

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000040209

**Messeinrichtung:** OPASTOP GP4000H für Staub

**Hersteller:** FIVES PILLARD  
13, rue Raymond Teisseire  
13272 Marseille Cedex 8  
Frankreich

**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).

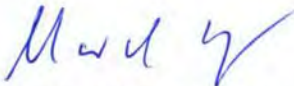


Eignungsgeprüft  
DIN EN 15267  
QAL1 zertifiziert  
Regelmäßige  
Überwachung

[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0000040209

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 01. April 2014

Umweltbundesamt  
Dessau, 29. April 2014



i. A. Dr. Marcel Langner

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
31. März 2019

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Köln, 28. April 2014



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>	936/21217455/A vom 10. September 2013
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	01. April 2014
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	31. März 2019
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 01. April 2014 B12, Kapitel I, Nr. 1.1

### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an genehmigungspflichtigen Anlagen der 13. BImSchV, der TA-Luft sowie für 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 viermonatigen Feldtests an einer kommunalen Siedlungsabfallverbrennungsanlage 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 936/21217455/A vom 10. September 2013 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 01. April 2014 B12, Kapitel I, Nr. 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014

**Messeinrichtung:**

OPASTOP GP4000H für Staub

**Hersteller:**

FIVES PILLARD, Marseille, Frankreich

**Eignung:**

Für Anlagen der 13. BImSchV, der TA-Luft sowie für Anlagen der 27. BImSchV

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbereich	Einheit
Staub	0 - 20	mg/m <sup>3</sup>

Komponente	zusätzliche Messbereiche		Einheit
Staub	0 - 15 <sup>1)</sup>	0 - 100 <sup>2)</sup>	SE

<sup>1)</sup> entspricht ca. 0 bis 9 mg/m<sup>3</sup> Staub

<sup>2)</sup> entspricht ca. 0 bis 60 mg/m<sup>3</sup> Staub

**Softwareversion:**

V 1.3

**Einschränkungen:**

Keine

**Hinweise:**

1. Das Wartungsintervall beträgt zwei Wochen.
2. Die Anforderung bei der Eignungsprüfung nach DIN EN 15267-3 an den Korrelationskoeffizienten R<sup>2</sup> der Kalibrierfunktion wurde nicht erfüllt.

**Prüfbericht:**

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21217455/A vom 10. September 2013

### Zertifiziertes Produkt

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

Bei dem OPASTOP GP4000H handelt es sich um ein Staubmessgerät, das nach dem Streulichtprinzip (Rückwärtsstreuung) arbeitet. Die Messeinrichtung besteht aus folgenden Komponenten:

- Schaltkasten mit LED – Lichtquelle, Empfangseinheit, Auswertelektronik und Bedieneinheit
- zwei Lichtleitfasern zur Übertragung des gesendeten und empfangenen Lichts
- ein Sensor zur Befestigung der Lichtleitfasern am Abgaskanal inklusive Heizwiderstand, Temperatursensor und Montageflansch
- Gerätesoftware sowie Kontrollblöcke

Die beiden Lichtleitfasern (lieferbare Längen: 1,20 m und 2,20 m) werden im Sensor befestigt. Dieser wiederum wird an einem rechteckigen Flansch am Rauchgaskanal montiert.

Das in das Messvolumen in einem Winkel von 45° eintretende Licht wird von den Partikeln in verschiedene Richtungen reflektiert. Ein Teil des reflektierten Lichts trifft auf die Spitze der Empfängerfaser. Die Intensität des reflektierten Lichtes im Vergleich zur Intensität des emittierten Lichtes ist abhängig vom Winkel zwischen Sender und Empfänger, sowie der Form, Farbe und Größe der Partikeln. Für eine gegebene Staubart ist die empfangene Lichtmenge proportional zur Staubmenge.

Das über die Sendefaser geleitete Licht wird mittels eines Generators im elektronischen Schaltkasten mit einer Frequenz von 1000 Hz moduliert, um den Einfluss von Störlicht zu vermeiden.

Die Datenausgabe erfolgt über zwei getrennt einstellbare feste Messbereiche

Der elektronische Schaltkasten kann aufgrund der Lichtleitfasern getrennt vom Sensor montiert werden. Im elektronischen Schaltkasten ist die Hauptplatine mit den logischen Funktionen für die Steuerung und Versorgung enthalten. Sie besitzt einen Mikroprozessor, der folgende Funktionen übernimmt:

- Messdaten auswerten
- Überwachung des emittierten Lichts und der Sensortemperatur
- Geräteanzeige und Analogausgänge 4-20 mA verwalten
- Warnmeldungen und Fehler verwalten

Die Messeinrichtung verfügt am Sensor über eine Spülluftzufuhr. Die Spülluft wird zur Vermeidung von Kondensation erhitzt. Die Spülluft dient außerdem der Verteilung der Heizwärme im Sensor. Es können Temperaturen zwischen 130 °C und 400 °C am Sensor eingestellt werden. Die Lichtleitfasern sind für eine dauerhafte Maximaltemperatur von 250 °C ausgelegt.

Zur Überprüfung der Linearität und für Driftchecks sind pro Messbereich 3 Kontroll- bzw. Justierblöcke sowie eine Nullpunktblock erforderlich, die vom Hersteller geliefert werden. In der Mitte der Justierblöcke befindet sich gehärtetes und pigmentiertes Glas. Die Dicke der Gläser ist proportional zur optischen Dichte.

Im Rahmen der Eignungsprüfung wurde die Messeinrichtung mit einer Dämpfungszeit (gleitender Mittelwert) von 10 s betrieben.

Die Messeinrichtung kann automatische Nullpunktkontrollen automatisch alle 24 h oder manuell durchführen. Referenzpunktkontrollen können nur manuell mit Hilfe eines Justierbocks erfolgen. Alternativ zur automatischen Nullpunktkontrolle kann diese ebenfalls über einen Kalibrierblock erfolgen.

Bei Auftreten schwieriger Messbedingungen (geringe Kanaldurchmesser, Reflexionen am Abgaskanal, etc.), können Verschiebungen des Nullpunkts bei Messungen ohne Staublast auftreten. Für diese Fälle verfügt das Messsystem über die Möglichkeit einer Offsetkorrektur.

Die Messeinrichtung verfügt über eine Verschmutzungskontrolle. Ab einer Abweichung von mindestens 10 % kann manuell die Berechnung eines Korrekturfaktors ausgelöst werden. Die folgenden Messwerte werden dann mit diesem Faktor korrigiert ausgegeben. Der Korrekturfaktor lässt sich ein- und ausschalten.

### 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 OPASTOP GP4000H für Staub basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

### Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267

Zertifikat Nr. 0000040209: 29. April 2014

Gültigkeit des Zertifikats: 31. März 2019

Prüfbericht: 936/21217455/A vom 10. September 2013  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz AT 01. April 2014 B12, Kapitel I, Nr. 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014

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

**Messeinrichtung**

Hersteller	FIVES PILLARD
Bezeichnung der Messeinrichtung	OPASTOP GP4000H
Seriennummer der Prüflinge	11090001 / 11090002 / 11090016 / 1090017
Messprinzip	Streulichtmessung (Rückwärtsstreuung)

**Prüfbericht**

Prüfinstitut	TÜV Rheinland
Berichtsdatum	10.09.2013

**Messkomponente**

Zertifizierungsbereich ZB	Staub
	0 - 20 mg/m <sup>3</sup>

**Berechnung der erweiterten Messunsicherheit**

**Prüfgröße**

		$u^2$	
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	$u_D$ 0,314 mg/m <sup>3</sup>	0,099	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	$u_{lof}$ 0,035 mg/m <sup>3</sup>	0,001	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,000 mg/m <sup>3</sup>	0,000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ -0,346 mg/m <sup>3</sup>	0,120	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	$u_t$ -0,454 mg/m <sup>3</sup>	0,206	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	$u_v$ 0,114 mg/m <sup>3</sup>	0,013	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss des Probengasdruck	$u_p$ 0,000 mg/m <sup>3</sup>	0,000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	$u_{rm}$ 0,162 mg/m <sup>3</sup>	0,026	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

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

Kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )  
Erweiterte Unsicherheit

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2} \quad 0,68 \text{ mg/m}^3$$

$$U = u_c * k = u_c * 1,96 \quad 1,34 \text{ mg/m}^3$$

**Relative erweiterte Messunsicherheit**

**Anforderung nach 2010/75/EG**

Anforderung nach DIN EN 15267-3

<b>U in % vom Grenzwert 10 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>13,4</b>
<b>U in % vom Grenzwert 10 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>30,0</b>
U in % vom Grenzwert 10 mg/m <sup>3</sup>	22,5

# BESCHEINIGUNG

Mitteilung: 0000040209\_00\_01\_rev1  
über Änderungen nach DIN EN 15267 zum Zertifikat: 0000040209 vom 29. April 2014

---

**Messeinrichtung:** OPASTOP GP4000H für Staub

**Hersteller:** FIVES PILLARD  
13, rue Raymond Teisseire  
13272 Marseille Cedex 8  
Frankreich

---

## Umweltbundesamt

**Bekanntmachung über die bundeseinheitliche Praxis bei der  
Überwachung der Emissionen und der Immissionen.**

**Vom 17. Juli 2014**

**Veröffentlichung: BAnz AT 05.08.2014 B11**

**V. Mitteilungen zur Bundeseinheitlichen Praxis bei der Überwachung von  
Emissionen und Immissionen:**


**6 Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 27. Februar 2014  
(BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel I Nummer 1.1)**

Die Messeinrichtung OPASTOP GP4000H für Staub der Fa. Fives Pillard ist nur mit der neuen Softwareversion V1.4 zu betreiben.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 2. April 2014

---

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Köln, 8. September 2014

  
i. A. Dipl.-Ing. Guido Baum

  
i. A. Dipl.-Ing. Carsten Röllig

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

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflabor. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.