

# ZERTIFIKAT

## über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000043104\_01

**Messeinrichtung:** D-CEM2100 für Staub  
**Hersteller:** CODEL International Ltd.  
Station Road, Bakewell  
DE45 1GE GB Derbyshire  
England

**Prüfinstitut:** TÜV Rheinland Energy GmbH

**Es wird bescheinigt,  
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen  
DIN EN 15267-1 (2009), DIN EN 15267-2 (2009), DIN EN 15267-3 (2008)  
sowie DIN EN 14181 (2004)  
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen  
(das Zertifikat umfasst 7 Seiten).  
Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat 0000043104 vom 02. April 2015



Eignungsgeprüft  
DIN EN 15267  
QAL1 zertifiziert  
Regelmäßige  
Überwachung

www.tuv.com  
ID 0000043104

Eignungsbekanntgabe im  
Bundesanzeiger vom 02. April 2015

Umweltbundesamt  
Dessau, 02. April 2020

Gültigkeit des Zertifikates bis:  
01. April 2025

TÜV Rheinland Energy GmbH  
Köln, 01. April 2020

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 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.

<b>Prüfbericht:</b>	936/21216335/A vom 2. Oktober 2014
<b>Erstmalige Zertifizierung:</b>	02. April 2015
<b>Gültigkeit des Zertifikats bis:</b>	01. April 2025
<b>Zertifikat:</b>	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000043104 vom 02. April 2015 mit Gültigkeit bis zum 01. April 2020)
<b>Veröffentlichung:</b>	BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel I Nummer 1.1

### **Genehmigte Anwendung**

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz für Anlagen der 13. BImSchV, der 27. BImSchV und Anlagen der TA Luft. 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 sechsmonatigen Feldtests an einer kommunalen Siedlungsabfallverbrennungsanlage beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +50 °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 Grenzwerte 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 936/21216335/A vom 2. Oktober 2014 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 02.04.2015 B5, Kapitel I Nummer 1.1,  
UBA-Bekanntmachung vom 25. Februar 2015:

**Messeinrichtung:**

D-CEM2100 für Staub

**Hersteller:**

Codel International Ltd., Bakewell, Großbritannien

**Eignung:**

Für Anlagen der 13. BImSchV, der 27. BImSchV und Anlagen der TA-Luft

**Messbereiche in der Eignungsprüfung:**

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzliche Messbereiche		Einheit
Staub	0–0,1 <sup>1</sup>	0–0,3	0–1	Ext.

<sup>1</sup> entspricht im Feldtest während der Eignungsprüfung ca. 0 bis 10 mg/m<sup>3</sup> Staub bei 5 m Messweglänge

**Softwareversionen:**

507.120A (DDU)  
507.069A (Transceiver Master)  
507.028A (Transceiver Slave)

**Einschränkungen:**

Keine

**Hinweise:**

1. Das Wartungsintervall beträgt drei Monate.
2. Die Messeinrichtung kann nur in nicht wasserdampfgesättigten Abgas eingesetzt werden.
3. Die Anforderung bei der Eignungsprüfung nach DIN EN 15267-3 an den Korrelationskoeffizienten R<sup>2</sup> der Kalibrierfunktion wurde nicht erfüllt.
4. An jeder Anlage muss überprüft werden, ob der geforderte Messbereich für die Überprüfung des Grenzwertes eingestellt werden kann.

**Prüfbericht:**

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln  
Bericht-Nr.: 936/21216335/A vom 2. Oktober 2014

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 34,  
UBA-Bekanntmachung vom 22. Juli 2015:

**34 Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes  
vom 25. Februar 2015 (BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel 1 Nummer 1.1)**

Zur Erhöhung der Wartungsfreundlichkeit kann die Messeinrichtung D-CEM2100 für Staub der Fa. Codel International Ltd. alternativ auch mit den überarbeiteten Kugelventilen mit der Teilenummer 903.090A ausgestattet werden.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 25. März 2015

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.03.2019 B7, Kapitel IV Mitteilung 2,  
UBA-Bekanntmachung vom 27. Februar 2019:

**2 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes  
vom 25. Februar 2015 (BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel 1 Nummer 1.1) und  
vom 22. Juli 2015 (BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V 34. Mitteilung)**

Die aktuellen Softwareversionen der Messeinrichtung D-CEM2100 für Staub der Firma Codel International Ltd. lauten:

507-120B (DDU)  
507-069B (SPU, Master)  
507-028A (SPU, Slave)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
vom 8. Oktober 2018

### Zertifiziertes Produkt

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

Bei der Messeinrichtung Codel D-CEM2100 handelt es sich um ein In-Situ Staubmessgerät, das nach dem Prinzip der Transmissionsmessung arbeitet. Ausgesandtes Licht erfährt über den Messweg eine Abschwächung, die erfasst wird und den Messwert darstellt. Dieser Messwert ist neben der Staubbeladung auch von weiteren Eigenschaften des Staubes abhängig, wie z. B. der Korngrößenverteilung oder der Farbe der Partikel.

Die Messeinrichtung Codel D-CEM2100 besteht aus 2 baugleichen Transceivern, die sowohl Licht aussenden als auch empfangen. Der Messweg wird im Rahmen eines Messvorgangs abwechselnd mit hoher Frequenz von 2 gegenläufigen pulsierenden Messstrahlen durchquert. Zwischen jedem Transceiver und dem Prozess befindet sich ein Kugelhahn der pneumatisch betätigt werden kann. Auf der Kugel befindet sich ein diffuser Spiegel. Wenn der Kugelhahn geschlossen wird, befindet sich dieser in dem Strahlengang und reflektiert das ausgesandte Licht. Auf diese Art und Weise kann die Verschmutzung der optischen Grenzfläche bestimmt und kompensiert werden.

Zur Null- und Referenzpunktkontrolle muss die Messeinrichtung auf eine staubfreie Vergleichsmessstelle montiert werden. Die Referenzpunktkontrolle erfolgt mit optischen Filtern.

Die Messeinrichtung besteht aus folgenden Komponenten:

- 2 Transceiver jeweils mit pneumatischem Kugelhahn und Spüllufteinheit
- 1 Stromversorgungseinheit (PSU)
- 1 Signal Prozessor Einheit (SPU)
- 1 Display und Bedieneinheit mit Datenausgang (DDU)
- Verschiedene Referenzfilter
- Teleskop zur Ausrichtung des Lichtstrahls
- Nullrohr (Vergleichsmessstrecke)

Der Abstand der beiden Transceiver auf dieser Vergleichsmessstrecke muss dem Abstand der beiden Transceiver am Kanal entsprechen.

### **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 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 GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energy 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](http://qal1.de) eingesehen werden.

### **Dokumentenhistorie**

Die Zertifizierung der Messeinrichtung D-CEM2100 basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

#### **Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267**

Zertifikat-Nr. 0000043104\_00: 02. April 2015  
Gültigkeit des Zertifikats bis: 01. April 2020  
Prüfbericht: 936/21216335/A vom 2. Oktober 2014  
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
Veröffentlichung: BAnz AT 02.04.2015 B5, Kapitel I Nummer 1.1  
UBA Bekanntmachung vom 25. Februar 2015

#### **Mitteilungen gemäß DIN EN 15267**

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 25. März 2015  
Veröffentlichung: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 34  
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015  
(Geräteänderungen)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energy GmbH vom 8. Oktober 2018  
Veröffentlichung: BAnz AT 26.03.2019 B7, Kapitel V Mitteilung 2  
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2019  
(Softwareänderung)

#### **Erneute Ausstellung des Zertifikats**

Zertifikat Nr. 0000043104\_01: 02. April 2020  
Gültigkeit des Zertifikats: 01. April 2025

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

**Messeinrichtung**

Hersteller	Codel International Ltd.
Bezeichnung der Messeinrichtung	D-CEM2100
Seriennummer der Prüflinge	069; 070 / 071; 072
Messprinzip	Transmission

**Prüfbericht**

Prüfinstitut	936/21216335/A
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	02.10.2014

**Messkomponente**

Zertifizierungsbereich ZB	Staub
	0 - 10 mg/m <sup>3</sup>

**Berechnung der erweiterten Messunsicherheit**

**Prüfgröße**

		u <sup>2</sup>	
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u <sub>D</sub> 0,142 mg/m <sup>3</sup>	0,020	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Linearität / Lack-of-fit	u <sub>lof</sub> -0,058 mg/m <sup>3</sup>	0,003	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Nullpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,z</sub> 0,100 mg/m <sup>3</sup>	0,010	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u <sub>d,s</sub> 0,130 mg/m <sup>3</sup>	0,017	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u <sub>t</sub> 0,120 mg/m <sup>3</sup>	0,014	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Einfluss der Netzspannung	u <sub>v</sub> 0,015 mg/m <sup>3</sup>	0,000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u <sub>rm</sub> 0,081 mg/m <sup>3</sup>	0,007	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Auswanderung des Messstrahles	u <sub>mb</sub> 0,153 mg/m <sup>3</sup>	0,023	(mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u<sub>c</sub>)

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2} \quad 0,31 \text{ mg/m}^3$$

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c * k = u_c * 1,96 \quad 0,60 \text{ mg/m}^3$$

**Relative erweiterte Messunsicherheit**

**U in % vom Grenzwert 10 mg/m<sup>3</sup> 6,0**

**Anforderung nach 2010/75/EU**

**U in % vom Grenzwert 10 mg/m<sup>3</sup> 30,0**

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Grenzwert 10 mg/m<sup>3</sup> 22,5