

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000043104

Messeinrichtung: D-CEM2100 für Staub

Hersteller: CODEL International Ltd.
Station Road, Bakewell
DE45 1GE GB Derbyshire
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
und DIN EN 14181: 2004**

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



Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 2. April 2015

Gültigkeit des Zertifikates bis:
1. April 2020

Umweltbundesamt
Dessau, 30. April 2015

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



i. A. Dr. Marcel Langner



ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.de
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

Prüfbericht:	936/21216335/A vom 2. Oktober 2014
Erstmalige Zertifizierung:	2. April 2015
Gültigkeit des Zertifikats bis:	1. April 2020
Veröffentlichung:	BAnz AT 2. April 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 sechsmo-
natigen 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 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 Grenz-
werte geeignet ist.

Jeder potenzielle 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 2. April 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 ¹	0 - 0,3	0 - 1	Ext.

¹ entspricht im Feldtest während der Eignungsprüfung ca. 0 bis 10 mg/m³ 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 R² 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

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 Staubbelastung 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 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 D-CEM2100 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. 0000043104: 30. April 2015

Gültigkeit des Zertifikats: 1. April 2020

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

Veröffentlichung: BAnz AT 2. April 2015 B5, Kapitel I Nummer 1.1
UBA Bekanntmachung vom 25. Februar 2015

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	TÜV Rheinland
Berichtsdatum	02.10.2014

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	Staub	0 - 10 mg/m ³
---------------------------	-------	--------------------------

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u _D 0,142 mg/m ³	0,020 (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} 0,100 mg/m ³	0,010 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s} 0,130 mg/m ³	0,017 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t 0,120 mg/m ³	0,014 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v 0,015 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _{rm} 0,081 mg/m ³	0,007 (mg/m ³) ²
Auswanderung des Messstrahles	u _{mb} 0,153 mg/m ³	0,023 (mg/m ³) ²

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u _c)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	0,31 mg/m ³
Erweiterte Unsicherheit	U = u _c * k = u _c * 1,96	0,60 mg/m ³

Relative erweiterte Messunsicherheit	U in % vom Grenzwert 10 mg/m³	6,0
Anforderung nach 2010/75/EU	U in % vom Grenzwert 10 mg/m³	30,0
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Grenzwert 10 mg/m ³	22,5