

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000040201

Messeinrichtung: D-R 320 für Staub

Hersteller: DURAG GmbH
Kollastraße 105
22453 Hamburg
Deutschland

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
ID 0000040201

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 01. April 2014

Gültigkeit des Zertifikates bis:
31. März 2019

Umweltbundesamt
Dessau, 29. April 2014

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



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:	936/21222219/A vom 11. Oktober 2013
Erstmalige Zertifizierung:	01. April 2014
Gültigkeit des Zertifikats bis:	31. März 2019
Veröffentlichung:	BAnz AT 01. April 2014 B12, 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 Anwendung wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines dreimonatigen Feldtests an einer kommunalen Siedlungsabfallverbrennungsanlage beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von -40 °C bis +60 °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 936/21222219/A vom 11. Oktober 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. 1.2
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014

Messeinrichtung:

D-R 320 für Staub

Hersteller:

DURAG GmbH, Hamburg

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungsbereich	Einheit
Staub	0 - 7,5 *	mg/m ³

* entspricht 0 - 500 SL

Komponente	zusätzliche Messbereiche				Einheit
Staub	0 - 1000	0 - 4000	0 - 20000	0 - 100	SL

Softwareversionen:

D-R 320: 01.00R000
D-ISC 100: 01.01R0000
D-ESI 100: 1.0.331

Einschränkungen:

Keine

Hinweise:

1. Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.
2. Die Messeinrichtung kann mit der Versorgungseinheit D-TB 100 oder mit der Versorgungseinheit D-TB 200 oder mit der Auswerteeinheit D-ISC 100 betrieben werden.
3. Wenn die Messeinrichtung mit der Versorgungseinheit D-TB 100 oder mit der Versorgungseinheit D-TB 200 betrieben wird, erfolgt die Bedienung der Messeinrichtung mit der Software D-ESI 100 auf einem handelsüblichen PC.
4. Wenn die Messeinrichtung mit der Versorgungseinheit D-TB 100 oder mit der Auswerteeinheit D-ISC 100 betrieben wird, ist eine externe Spülluftversorgung erforderlich.
5. Die Messeinrichtung D-R 320 verfügt über die digitale Schnittstelle Modbus (EIA-485, seriell) entsprechend VDI 4201 Blatt 1 und 3.
6. Bei Kombination der Messeinrichtung D-R 320 mit der Universal-Steuereinheit D-ISC 100 ist die Modbus-Schnittstelle nach VDI 4201 Blatt 1 und 3 nicht nutzbar.
7. Die Universal-Steuereinheit D-ISC 100 verfügt über die digitale Schnittstelle Modbus nach VDI 4201 Blatt 1 und 3 (EIA-485, seriell und TCP/IP, Ethernet).
8. Die Anforderung bei der Eignungsprüfung nach DIN EN 15267-3 an den Korrelationskoeffizienten R^2 der Kalibrierfunktion wurde nicht erfüllt.

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21222219/A vom 11. Oktober 2013

Zertifiziertes Produkt

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

Die Messeinrichtung D-R 320 ist ein Staubmessgerät, das nach dem Streulichtprinzip (Rückwärtsstreuung) arbeitet. Die Messung erfolgt berührungslos, kontinuierlich und ohne Probenentnahme im Rauchgasstrom oberhalb des Taupunkts. Das rote Licht einer Laserdiode wird in den Rauchgaskanal gesendet und beleuchtet die Staubpartikel im Messvolumen. Von den im Messvolumen befindlichen Partikeln wird dieses Licht gestreut. Die Detektion des zurückgestreuten Lichts erfolgt mit Hilfe einer Photodiode. Das Verhältnis der gemessenen Streulichtintensität zur ausgestrahlten Sendelichtintensität entspricht der Partikeldichte im Messvolumen.

Die Messeinrichtung besteht aus den folgenden Komponenten:

- Messkopf D-R 320 M
sowie
- Elektrische Anschlussbox zur Spannungsversorgung D-TB 100
oder
- Versorgungseinheit D-TB 200 mit eingebautem Spülluftgebläse
oder
- Elektronische Steuereinheit D-ISC 100

Bei Benutzung der Anschlussboxen D-TB 100 oder D-TB 200 erfolgt die Bedienung der Messeinrichtung D-R 320 über einen PC mit der Steuersoftware D-ESI 100. Die Steuereinheit D-ISC 100 ermöglicht die Bedienung der Messeinrichtung auch ohne PC und kann zusätzliche Datenausgänge bereitstellen. Bei Benutzung der Anschlusseinheiten D-TB 100 und D-ISC 100 ist die Messeinrichtung mit einer externen Spülluftversorgung auszustatten, z.B. Druckluft Klasse 1 gemäß ISO 8573-1:2010.

Die Anschlussboxen übernehmen dabei nur die Funktion der Netzversorgung, der Signaldurchleitung (ohne Einfluss auf die eigentliche Messwertverarbeitung) und der Spülluftversorgung (nur D-TB 200). Die Messwerterzeugung und alle messtechnisch relevanten Berechnungsprozesse (incl. Analog- und Digitalmesswertgenerierung) finden direkt im Messkopf statt.

Die Messeinrichtung ist in zwei unterschiedlichen Ausführungen für kleinere und größere Messkanäle verfügbar (Varianten „nah“ und „weit“). In der Variante für kleine Messkanäle befindet sich das Messvolumen der Messeinrichtung im Bereich von 70 bis 450 mm Abstand von der Blende, bei der Variante für größere Messkanäle befindet sich das Messvolumen im Bereich von 240 bis 1200 mm Abstand von der Blende bzw. Kanalwand. Die Eignungsprüfung wurde mit der Variante für größere Messkanäle durchgeführt.

Die Kontrollmessung (Kontrollfunktionen: Nullpunkt, Verschmutzung, Referenzpunkt) erfolgt durch ein automatisiert einschwenkbares Streunormal. Eine Linearitätsprüfung wird durch einsteckbare Opazitätsfilter realisiert. Diese Filter befinden sich in einer Prüfeinrichtung die in den Messkopf eingesetzt werden kann. Durch Einschwenken des Streulichtnormal und Dimmen der Lichtquelle kann mit diesem Filtersatz jeder einzustellende Messbereich (min. 0 bis 100 SL) überprüft werden. Das Gerät muss hierzu nicht von der Messstelle entfernt werden. Es wird lediglich aufgeklappt.

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-R 320 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. 0000040201: 29. April 2014

Gültigkeit des Zertifikats: 31. März 2019

Prüfbericht: 936/21222219/A vom 11. Oktober 2013
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz AT 01. April 2014 B12, Kapitel I, Nr. 1.2
UBA Bekanntmachung vom 27. Februar 2014

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

Messeinrichtung

Hersteller	DURAG GmbH
Bezeichnung der Messeinrichtung	D-R 320
Seriennummer der Prüflinge	1235301 / 1235302 / 1236093 / 1236094
Messprinzip	Streulichtmessung (Rückwärtsstreuung)

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21222219/A TÜV Rheinland
Berichtsdatum	11.10.2013

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	Staub 0 - 7,5 mg/m ³ (0 - 500 SL)
---------------------------	---

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u^2	
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u_D 0,100 mg/m ³	0,010	(mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u_{lof} -0,030 mg/m ³	0,001	(mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,070 mg/m ³	0,005	(mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ -0,080 mg/m ³	0,006	(mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t 0,020 mg/m ³	0,000	(mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u_v 0,060 mg/m ³	0,004	(mg/m ³) ²
Einfluss des Probengasdruck	u_p 0,000 mg/m ³	0,000	(mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u_{rm} 0,061 mg/m ³	0,004	(mg/m ³) ²

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)
Erweiterte Unsicherheit

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2} \quad 0,17 \text{ mg/m}^3$$

$$U = u_c * k = u_c * 1,96 \quad 0,34 \text{ mg/m}^3$$

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2010/75/EG

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Grenzwert 5 mg/m³	6.8
U in % vom Grenzwert 5 mg/m³	30.0
U in % vom Grenzwert 5 mg/m ³	22.5