

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000028749

Messeinrichtung: D-R 290 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).



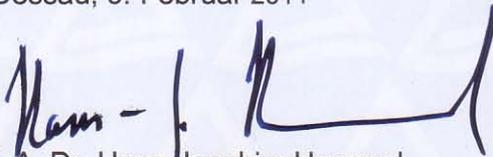
- DIN EN 15267-3 geprüft
- QAL1 zertifiziert
- TÜV geprüft
- Jährliche Überprüfung

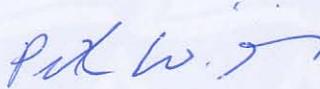
Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 26. Januar 2011

Gültigkeit des Zertifikates bis 25. Januar 2016

Umweltbundesamt
Dessau, 9. Februar 2011

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Köln, 7. Februar 2011


i. A. Dr. Hans-Joachim Hummel


ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.de
teu@umwelt-tuv.de
Tel. +49 - 221 - 806 - 2275

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: 936/21212470/B vom 1. Oktober 2010
Erstmalige Zertifizierung: 26. Januar 2011
Gültigkeit des Zertifikats bis: 25. Januar 2016
Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, Seite 294, 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 Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines dreimonatigen Feldtests an einer kommunalen Hausmüllverbrennungsanlage beurteilt.

Die AMS ist für den Temperaturbereich 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 sie installiert werden soll, geeignet ist.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf dem Prüfbericht 936/21212470/B vom 1. Oktober 2010 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH und auf der Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle sowie der Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses und der Veröffentlichung im Bundesanzeiger (BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel I Nr. 1.2: UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011):

Messeinrichtung:

D-R 290 für Staub

Hersteller:

DURAG GmbH, Hamburg

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierbereich	Zusätzliche Messbereiche			
		0 – 0,2 Ext.	0 – 0,5 Ext.	0 – 1,6 Ext.	0 – 100 Opaz.
Staub (optische Transmission)	0 – 15 mg/m ³				

0 – 0,1 Ext. entsprechen 0 – 16 mg/m³ bei einer optischen Länge von 5 m

Softwareversionen:

3.21 (Messkopf),
4.37 (Auswerteeinheit)

Einschränkungen:

Die Messeinrichtung kann nur eingesetzt werden, wenn eine Unterschreitung des Taupunktes ausgeschlossen werden kann.

Hinweise:

1. Die Staubkonzentration wird im feuchten Abgas unter Betriebsbedingungen gemessen.
2. Das Wartungsintervall beträgt vier Wochen.
3. Durch die Messweglänge von 5 m und dem bei der Kalibrierung ermittelten Messbereich von 16 mg/m³ ergibt sich ein Produkt von 80 mg/m³ an der Feldtestanlage.
4. Ergänzungsprüfung zur Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 22. April 2003 (BAnz. S. 10742, Kapitel I Nummer 1.1) hinsichtlich der Überführung in die DIN EN 15267.
5. Die Anforderung der DIN EN 15267-3 an den Korrelationskoeffizienten R² der Kalibrierfunktion wurde nicht erfüllt.

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21212470/B vom 1. Oktober 2010

Zertifiziertes Produkt

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

Die Messeinrichtung D-R 290 arbeitet im Zweistrahl-Wechsellichtverfahren nach dem Autokollimationsprinzip. Der Lichtstrahl durchquert dabei zweimal die Messstrecke. Die Lichtstrahlschwächung durch den Staubgehalt in der Messstrecke wird gemessen.

Ein Fotoelement empfängt abwechselnd den Mess- und den Vergleichsmessstrahl. Die Umschaltung zwischen Messlichtstrahl und Vergleichsstrahl erfolgt mittels eines Schrittmotors alle 2 min für die Dauer von 2 s. Für das von Mess- und Vergleichslicht erzeugte Signal ist ein gemeinsamer Verstärker vorhanden, so dass Temperatureinflüsse und Langzeitdrifteffekte der Verstärker kompensiert werden. Das Sendelicht wird durch eine getaktete Super-Breitbanddiode (SWBD) ohne Beeinflussung durch Gleichlicht (Tageslicht usw.) erzeugt. Durch das Breitbandverhalten der SWBD ist das Messergebnis unabhängig von Temperatur- und anderen Einflüssen. Die Verwendung der Breitbanddiode gewährleistet darüber hinaus eine besonders stabile Messung.

Die Messeinrichtung D-R 290 verfügt über zwei analoge Messwertausgänge. Jeder der Ausgänge hat zwei frei wählbare Extinktions- oder Opazitätsmessbereiche, die extern umschaltbar sind. Die Messbereiche sind frei wählbar von 0,1 bis 1,6 Extinktion oder von 20 bis 100 % Opazität.

Zur Überwachung der ordnungsgemäßen Funktion führt die Messeinrichtung D-R 290 in einstellbaren periodischen Abständen einen Kontrollzyklus durch. Hierbei werden der Nullpunkt, die Verschmutzung der optischen Grenzflächen und der Referenzpunkt automatisch gemessen und angezeigt. Die nachfolgenden Messungen werden, wenn notwendig automatisch korrigiert. Übersteigt der Korrekturbetrag 6 % wird ein Statussignal gegeben. Durch die Beheizung der optischen Abschlusscheiben werden Kondensations- und Verschmutzungseffekte weitestgehend reduziert bzw. vermieden.

In der Standardausführung besteht die Messeinrichtung D-R 290 aus

- dem Messkopf,
- dem Reflektor,
- der Auswerteeinheit D-R 290 AW,
- Einschweißflanschen und
- einem Spülluftgebläse.

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 ein zertifiziertes Produkt nicht mehr mit der geltenden Europäischen Norm 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 290 für Staub basiert auf den im Folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstprüfung:

Basisbericht 936/801017/A vom 31. Januar 2003
TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 15. Mai 2003, Nr. 90, S. 10742, Kapitel I Nummer 1.1:
UBA Bekanntmachung vom 22. April 2003.

Mitteilungen:

Veröffentlichung: BAnz. 14. Oktober 2006, Nr. 194, S. 6715, Kapitel V Nummer 1:
UBA Bekanntmachung vom 12. September 2006. (Erweiterung auf 27. BImSchV)

Veröffentlichung: BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, S. 555, Kapitel IV Nummer 12:
UBA Bekanntmachung vom 25. Januar 2010. (Änderung Softwareversion)

Veröffentlichung: BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, S. 556, Kapitel IV Nummer 13:
UBA Bekanntmachung vom 25. Januar 2010. (Vertrieb auch durch Horiba)

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267:

Zertifikat Nr. 0000028749: 9. Februar 2011
Gültigkeit des Zertifikats bis: 25. Januar 2016

Prüfbericht: 936/21212470/B vom 1. Oktober 2010,
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln,

Veröffentlichung: BAnz. 26. Januar 2011, Nr. 14, S. 294, Kapitel I Nr. 1.2:
UBA Bekanntmachung vom 10. Januar 2011.

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

Messeinrichtung

Hersteller	DURAG GmbH
Bezeichnung der Messeinrichtung	D-R 290
Seriennummer der Prüflinge	406752 (142) / 406753 (158) / 1214444 / 1214434
Messprinzip	optische Transmission

Prüfbericht

Prüfinstitut	936 / 21212470/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	01.10.2010

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	Staub
	0 - 15 mg/m ³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

	u	u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen *	u _D 0,143 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} 0,012 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s} 0,017 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t 0,052 mg/m ³	0,003 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v 0,040 mg/m ³	0,002 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _{rm} 0,121 mg/m ³	0,015 (mg/m ³) ²
Auswanderung des Messstrahles	u _{mb} 0,167 mg/m ³	0,028 (mg/m ³) ²

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

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)
Erweiterte Unsicherheit

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2} \quad 0,27 \text{ mg/m}^3$$

$$U = u_c * k = u_c * 1,96 \quad 0,52 \text{ mg/m}^3$$

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG
Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Grenzwert 10 mg/m³	5,2
U in % vom Grenzwert 10 mg/m³	30,0
U in % vom Grenzwert 10 mg/m ³	22,5

#Ende#