

Zertifikat

über Produktkonformität (QAL 1)

Zertifikatsnummer: TNU212UMP003

Messeinrichtung: **HM 1400 TRX für Quecksilber Hg**

Hersteller: **DURAG GmbH**
Kollaustraße 105
22453 Hamburg

Prüfinstitut: TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg

Hiermit wird bescheinigt, dass die Messeinrichtung geprüft wurde und die Anforderungen der Normen DIN EN 15267-1: 2009, DIN EN 15267-2: 2009, DIN EN 15267-3: 2008 und DIN EN 14181: 2004 erfüllt.

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat ausgeführten Bedingungen.
Das vorliegende Zertifikat ersetzt das Zertifikat TNU112UML0348 vom 25.09.2013.



Zertifikatsnummer: TNU212UMP003

Eignungsbekanntgabe
im Bundesanzeiger vom: 05.08.2014

Gültigkeit des Zertifikats bis:
28.07.2016

Umweltbundesamt
Dessau-Roßlau, 23.12.2014

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Hamburg, 19.12.2014

i. A. Dr. M. Langner

i. A. Dipl.-Ing. S. Wolynski

Zertifikat:

TNU112UMP003/2014-12-19

Prüfbericht: 212UMP003 / 8000641152 vom 7. April 2014
Erstmalige Zertifizierung: 29.07.2011
Gültigkeit des Zertifikats bis: 28.07.2016
Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 05. August 2014 B11, Kapitel I Nr. 3.1

Genehmigte Anwendung:

Die Zertifizierung bezieht sich auf eine Erweiterung auf genehmigungsbedürftige Anlagen und Anlagen der 27. BImSchV. Die bisherige Zertifizierung galt für Anlagen der 13. BImSchV und für Anlagen der 17. BImSchV.

Die Eignung des AMS für die genannten Anwendungen wurde mit diesen Untersuchungen nachgewiesen:

- Labortest und 11-monatiger Feldtest an einer Hausmüllverbrennungsanlage
- vereinfachter Feldtest an einer Anlage der 13. BImSchV mit Einsatz von Sekundärbrennstoffen
- vereinfachter Feldtest an einer Anlage zur Herstellung von Zement (Drehrohrofen) gemäß Nr. 2.4.1.1 der 4. BImSchV mit Einsatz von Sekundärbrennstoffen

Jeder Betreiber 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 212UMP003 / 8000641152 vom 7. April 2014 der TÜV NORD Umweltschutz GmbH und Co. KG
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger:
BAnz AT 05. August 2014 B11, Kapitel I Nr. 3.1
und Kapitel V, Mitteilung 4 (UBA-Bekanntmachung vom 17.07.2014)

HM 1400 TRX

Hersteller:

DURAG GmbH, Hamburg

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie für Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungs- bereich	zusätzlicher Mess- bereich	Einheit
Hg	0 – 45	0 – 75	µg/m ³

Softwareversion:

2.01 (Die Display-Software [Version: DIS TRX 010] enthält nur die Sprachpakete und hat keinen Einfluss auf die Funktion)

Einschränkungen:

Keine

Hinweise:

1. Das Wartungsintervall beträgt drei Monate, soweit eine kontinuierliche Kondensatableitung gewährleistet ist.
2. Für die regelmäßige Kontrolle des Null- und Referenzpunktes alle drei Monate muss ein geeigneter Prüfgasgenerator zur Verfügung stehen.
3. Alle zwei Stunden erfolgt eine automatische Justierung des Nullpunktes mit gereinigter Umgebungsluft.
4. Bei O₂-Gehalten über 18 Vol.-% kann es notwendig sein, die Füllung des Hg²⁺/Hg⁰-Reaktors häufiger als halbjährlich auszutauschen.
5. Die Länge der beheizten Messgasleitung betrug im Labortest 5 m und im Feldtest 10 m.
6. Die Länge der beheizten Messgasleitung betrug bei der zusätzlichen Prüfung an einer Anlage der 13. BImSchV 4 m.
7. Die Länge der beheizten Messgasleitung betrug bei der zusätzlichen Prüfung an einer Anlage der 4. BImSchV 24 m.
8. Die Eignungsbekanntgabe gilt für Geräte des Typs HM 1400 TRX mit einer Seriennummer größer als 1512175.

9. Ergänzungsprüfung (Zulassung eines zusätzlichen Anlagentyps) zur Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 12. Februar 2013 (BAnz. AT 05.03.2013 B10, Kapitel I Nummer 2.4 und Kapitel V 1. Mitteilung) und vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI 6. Mitteilung).

Prüfbericht: TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Bericht Nr. 212UMP003 / 8000641152 vom 7. April 2014

4 Mitteilung zu den Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. Februar 2013 (BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel I Nummer 2.4 und Kapitel V 1. Mitteilung) und vom 27. Februar 2014 (BAnz AT 01.04.2014 B12, Kapitel VI 6. Mitteilung) und dieser Bekanntmachung (Kapitel I Nummer 3.1)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung HM 1400 TRX für Hg der DURAG GmbH lautet: 2.02

Die Displaysoftware (Sprachmodule) hat die Versionsbezeichnung DIS_TRX_010.
Stellungnahme der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 8. April 2014

Zertifiziertes Produkt:

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

Die Messeinrichtung HM 1400 TRX misst kontinuierlich Gesamtquecksilber im Rauchgas einer Verbrennungsanlage. Das Probengas wird hierbei permanent extraktiv aus dem Abgaskanal abgesaugt und dem Messgerät durch eine beheizte Probensonde und Probenleitung zugeführt. Ein selektiver Katalysator reduziert ionisches zu elementarem Quecksilber. Die Detektion erfolgt dann in einem 2-Strahl-UV-Photometer auf der Basis der CVAAS (Cold Vapour Atomic Absorption Spectroscopy).

Bei dem 2-Strahl-Photometer sind Mess- und Referenzküvette in Reihe geschaltet. Zwischen den Küvetten wird auf einem Selektivfilter Quecksilber absorbiert. Dieser Aufbau kompensiert Querempfindlichkeiten. Die ermittelte Konzentration wird auf 1013 hPa und 273,15 K bezogen. Die Messwertausgabe erfolgt in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (trocken).

Die Messeinrichtung HM 1400 TRX ist in einem Rittal-Schrank untergebracht. Der Katalysator als Wärmequelle ist im oberen Teil, der UV Detektor, der Gaskühler und die Volumenstromeinrichtung im unteren Teil des Schrankes untergebracht. Im mittleren Teil befinden sich die SPS zur Steuerung und Überwachung der Messeinrichtung, sowie die elektrischen Komponenten. Das Display und der Schaltschranklüfter sind in die Fronttür eingearbeitet.

Die Probenahme erfolgt mit der Sonde SP 2000 H der Firma M&C. Das Messgas wird hierbei über einen 2 μm Partikelfilter bei 180 °C entnommen und mit einem Gasstrom von etwa 100 l/h in das Messgerät HM 1400 TRX gesaugt.

Zertifikat:

TNU112UMP003/2014-12-19

Das UV-Photometer ist ein Konzentrationsmessgerät, so dass ein Volumenstrom nicht exakt eingestellt werden muss. Der Volumenstrom von 100 l/h entspricht in der Messgasleitung etwa einer Gasgeschwindigkeit von 2 m/s. Der Volumenstrom kann mit einem Nadelventil justiert werden.

Die Länge der beheizten Messgasleitung beider Messgeräte betrug bei der zuerst geprüften Installation 10 m. Beim Feldversuch zur Ergänzungsprüfung für den Einsatz an Anlagen der 13. BImSchV wurde eine beheizte Messgasleitung mit 4 m Länge eingesetzt. Bei der im Rahmen der Ergänzungsprüfung an einer Anlage der Nr. 2.4.1.1 der 4. BImSchV realisierten Installation lag die Länge der Messgasleitung bei 24 m.

Bei der zyklischen Nullkontrolle, die standardmäßig alle 2 Stunden für einen Zeitraum von 8 Minuten erfolgt, wird das 3/2-Wege-Ventil vor dem Katalysator von Messgas auf Umgebungsluft umgeschaltet. Vorgeschaltet ist diesem Ventil eine Patrone mit Iod-Aktivkohle, die eventuell vorhandenes Quecksilber in der Umgebungsluft herausfiltert.

Allgemeine Anmerkungen:

Dieses Zertifikat gilt nur für das geprüfte Analysensystem. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Produktion dauerhaft den Anforderungen der DIN EN 15267 entspricht. Der Hersteller ist verpflichtet, ein geprüfetes 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 NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG unter der auf Seite 1 angegebenen Adresse zu informieren.

Das Zertifikatszeichen, das an dem zertifizierten Produkt angebracht oder in Werbematerialien verwendet werden kann, ist auf Seite 1 dieses Zertifikats dargestellt.

Dieses Dokument sowie das Zertifikatszeichen bleiben Eigentum der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit und auf Verlangen der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG muss dieses Dokument zurückgegeben werden. Das Zertifikatszeichen darf dann nicht mehr verwendet werden.

Die aktuelle Version dieses Zertifikats und seine Gültigkeit kann unter der Internetadresse **www.qal1.de** eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung HM 1400 TRX basiert auf den folgenden Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267:

Zertifikat Nr.: TNU109GMT007 vom 31.08.2011

Gültigkeit des Zertifikats bis: 28.07.2016

Prüfbericht: 109GMT007 / 8000632287 vom 30.06.2011

Zertifikat:

TNU112UMP003/2014-12-19

Prüfinstitut: TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Veröffentlichung: BAnz 2011, Nr. 113, S. 2725, 29. Juli 2011
UBA Bekanntmachung vom: 15. Juli 2011

Erste Ergänzungsprüfung gemäß DIN EN 15267 für Anlagen der 13. BImSchV und § 2 Abs. 3 der 17. BImSchV:

Zertifikat Nr.: TNU112UML0348 vom 25.09.2013
Gültigkeit des Zertifikats bis: 28.07.2016
Prüfbericht: 112UML0348 / 8000638271 vom 14.01.2013
Prüfinstitut: TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Veröffentlichung: BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel I Nr. 2.4
UBA Bekanntmachung vom: 12. Februar 2013

Ergänzungsprüfung gemäß DIN EN 15267 für genehmigungsbedürftige Anlagen und für Anlagen der 27. BImSchV:

Zertifikat Nr.: TNU212UMP003 vom 19.12.2014
Gültigkeit des Zertifikats bis: 28.07.2016
Prüfbericht: 212UMP003 / 8000641152 vom 7. April 2014
Prüfinstitut: TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Veröffentlichung: BAnz AT 05. August 2014 B11, Kapitel I Nr. 3.1
UBA Bekanntmachung vom: 17. Juli 2014

Mitteilungen:

1. Änderung der Photometerbaugruppe
Veröffentlichung: BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel V, Mitteilung 1
UBA Bekanntmachung vom: 12. Februar 2013
2. Umbenennung des Herstellers
Veröffentlichung: BAnz AT 23. Juli 2013 B4, Kapitel IV, Mitteilung 29
UBA Bekanntmachung vom: 03. Juli 2013
3. Änderung des Materials für den Messgasweg nach Messgaskühler:
Veröffentlichung: BAnz 05. März 2013 B12, Kapitel VI, Mitteilung 6
UBA Bekanntmachung vom: 27. Februar 2014
4. Änderung der Softwareversion
Veröffentlichung: BAnz AT 05. August 2014 B11, Kapitel V Mitteilung 4
UBA Bekanntmachung vom: 17. Juli 2014

Zertifikat:
TNU112UMP003/2014-12-19

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

Messeinrichtung

Hersteller	DURAG GmbH
Bezeichnung der Messeinrichtung	HM 1400 TRX
Seriennummer der Prüflinge im Labor	1512081, 1512080
Seriennummer der Prüflinge im Feldtest	1512079, 1512078
Seriennummer des Prüflings im Feldtest an einer Anlage der Nr. 2.4.1.1 der 4. BImSchV mit Sekundärbrennstoffen	1512078
Messprinzip	katalytische Reduktion zu Hg ⁰ , 2-Strahl-UV-Photometrie

Prüfberichte

109GMT007 / 8000632287 vom 30.06.2011
112UML0348 / 8000638271 vom 14.01.2013
212UMP003 / 8000641152 vom 7. April 2014

Prüfinstitut TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

Messkomponente

Quecksilber Hg

Zertifizierungsbereich ZB 0 - 45 [µg/m³]

Bewertung der Querempfindlichkeiten QE

(jeweils System mit größter QE)

Summe positiver QE am Nullpunkt	0,36 [µg/m ³]
Summe negativer QE am Nullpunkt	0,00 [µg/m ³]
Summe positiver QE am Ref.-Punkt	1,64 [µg/m ³]
Summe negativer QE am Ref.-Punkt	- 1,65 [µg/m ³]
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	- 1,65 [µg/m ³]
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	0,961 [µg/m ³]

Zertifikat:
TNU112UMP003/2014-12-19

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Verfahrenskenngröße	Standard-unsicherheit	Std.unsich. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Std.unsich. ² [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ²
Lack-of-fit	u_{lof}	0,234	0,055
Nullpunktdrift aus dem Feldtest	$u_{\text{d,z}}$	0,130	0,017
Referenzpunktdrift aus dem Feldtest	$u_{\text{d,s}}$	0,520	0,270
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t	0,375	0,140
Einfluss des Probegasdrucks	u_p	-	-
Einfluss des Probegasvolumenstromes	u_f	0,140	0,020
Einfluss der Netzspannung	u_v	0,012	0,000
Querempfindlichkeit	u_i	0,961	0,924
Std.abw. aus Doppelbestimmungen im Feldtest ^{*)}	u_r	0,223	0,050
Unsicherheit des Prüfgases	u_{tg}	0,439	0,193
Summe	-	-	1,668

^{*)} Der größere Wert von "Wiederholstd.abw. am Referenzpunkt" und "Std.abw. aus Doppelbestimmungen im Feldtest"

Kombinierte Standardunsicherheit u_c	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1,29
erweiterte Unsicherheit U_p für ein Vertrauensniveau von 95%	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	2,53
Relative erweiterte Unsicherheit in % vom Grenzwert 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	[%]	8,4
Anforderung nach 2010/75/EG	[%]	40,0
Anforderung nach DIN EN 15267-3	[%]	30,0