

BESCHEINIGUNG

über Produktkonformität (QAL1)

Messeinrichtung: D-FW 440 M-EU-DD für Staubmonitor

Hersteller: DURAG GmbH
Kollastr. 105
22453 Hamburg
Deutschland

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH

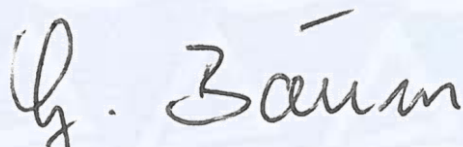
**Es wird bescheinigt,
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen**

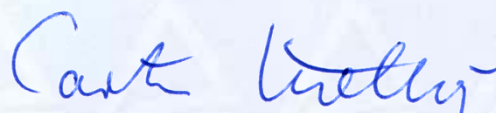
**DIN EN 15267-1 (2009), DIN EN 15267-2 (2023), DIN EN 15859 (2010) sowie
DIN EN 14181 (2015) geprüft wurde.**

Die Messeinrichtung wurde von unabhängiger Seite fachlich geprüft und akzeptiert.
Diese Bescheinigung gilt bis zur Veröffentlichung des Zertifikats,
maximal für 9 Monate ab Ausstellung
(dieses Dokument umfasst 4 Seiten)

Gültigkeit der Bescheinigung bis: 31. Dezember 2026

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Köln, 10. April 2026


i. V. Dipl.-Ing. G. Baum


i. A. Dipl.-Ing. C. Röllig

www.tuv.com/immissionsschutz
qal1-info@tuv.com
Tel. +49 221 806-5200

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflabor.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Bescheinigung:
10. April 2026

Prüfbericht: EuL/21271144/A vom 20. Oktober 2025

Gültigkeit der Bescheinigung bis: 31. Dezember 2026

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz als Staubmonitor zur Filterkontrolle hinter Gewebefiltern an 13. BImSchV:2021, 17. BImSchV:2023, 44. BImSchV:2022, TA Luft:2021, 30. BImSchV:2019 und 27. BImSchV:2013. 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 acht Monate dauernden Feldtests an einer Nebenanlage einer Müllverbrennung 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 Messwerte / Grenzwerte geeignet ist.

Jeder potentielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet ist.

Anmerkung / Hinweis

Die genannten rechtlichen Regelungen entsprechen nicht in jedem Fall dem aktuellen Stand der Gesetzgebung. Jeder Nutzer sollte ggf. in Abstimmung mit der zuständigen Behörde, sicherstellen, dass diese AMS die rechtlichen Anforderungen für den vorgesehenen Einsatzzweck erfüllt. Darüber hinaus kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich rechtliche Regelungen zum Einsatz einer Messeinrichtung zur Emissionsüberwachung während der Laufzeit des Zertifikats ändern können.

Basis der Bescheinigung

Diese Bescheinigung basiert auf:

- Prüfbericht EuL/21271144/A vom 20. Oktober 2025 der TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses
- Fachliche Prüfung und Akzeptanz von unabhängiger Seite

Messeinrichtung: D-FW 440 M-EU-DD

Hersteller: DURAG GmbH, Hamburg, Deutschland

Eignung:

Staubmonitor zur Filterkontrolle hinter Staubabscheidern an genehmigungsbedürftigen Anlagen der 13. BImSchV, der 17. BImSchV, der 30. BImSchV und der TA Luft und an Anlagen der 27. BImSchV und der 44. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzliche Messbereiche		Einheit
Staub	0 – 7,5	0 – 15	0 – 100	mg/m ³

Softwareversion: 3.2.4

Einschränkungen:

1. Der Einsatz in wasserdampfgesättigten Abgasen ist nicht möglich. Ebenso führen Tröpfchenemissionen zu einer Beeinflussung der gemessenen Staubkonzentration.
2. Der Einsatz direkt nach Elektrofiltern ist nicht möglich.
3. Der Einsatz ist bei Abgasgeschwindigkeiten im Bereich von 3 – 40 m/s möglich.

Hinweise:

1. Das Wartungsintervall beträgt vier Monate.
2. Die Messeinrichtung kann nur durch die automatische Justierfunktion an Null- und Referenzpunkt justiert werden.
3. Bei Abgasgeschwindigkeiten im Bereich von 3 – 40 m/s wird die Abhängigkeit von der Abgasgeschwindigkeit durch die integrierte Geschwindigkeitskompensation eliminiert. Dazu ist der Analogeingang 4 - 20 mA mit einem Signal zur Darstellung der Abgasgeschwindigkeit zu belegen. Sofern die Geschwindigkeitskompensation aktiviert ist, müssen die Vergleichsmessungen im Zuge der QAL2-Untersuchungen bei unterschiedlichen Abgasgeschwindigkeiten durchgeführt werden.
4. Bei konstanten Abgasgeschwindigkeiten ($\pm 10\%$ der mittleren Abgasgeschwindigkeit) kann auch ein Festwert für die Abgasgeschwindigkeit eingegeben werden.
5. Bei Verwendung einer Spülluftvorrichtung ist die Einhaltung der vorgegebenen Spülluftmenge zu kontrollieren.
6. Die Messeinrichtung ist mit einem Intervall von 24 h für den automatischen Kontrollzyklus zu betreiben.
7. Den Empfehlungen des Herstellers zur Sondenlänge ist zu folgen. Es können Sondenlängen von 250 mm bis 1750 mm eingesetzt werden.
8. Die Spannungsversorgung kann mit 230 V AC oder 24 V DC erfolgen.
9. Das Messsystem besitzt eine digitale Modbus-Schnittstelle (seriell RS 485), entsprechend VDI 4201 Blatt 1 und 3.

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH, Köln

Bericht-Nr.: EuL/21271144/A vom 20. Oktober 2025

Geprüftes Produkt

Diese Bescheinigung gilt für automatische Messeinrichtungen, die mit der folgenden Beschreibung übereinstimmen:

Die zertifizierte Messeinrichtung ist der Staubmonitor D-FW 440 M-EU-DD der DURAG GmbH zur kontinuierlichen Überwachung von Staubkonzentrationen. Das Messprinzip basiert auf der Induktiv-Elektrifizierungstechnologie. Dabei erzeugen an einer isolierten Sonde vorbeiströmende oder auf die Sonde auftreffende Partikel ein Signal, das aus einem AC- und einem DC-Anteil besteht. Das Signal wird elektronisch verarbeitet, um das vom Messsignal zu unterscheidende Hintergrundrauschen zu reduzieren und ein der Staubbelastung proportionales Ausgangssignal bereitzustellen. Gegenüber rein triboelektrischen, auf dem DC-Signal basierenden Verfahren ist diese Technologie weniger empfindlich gegenüber Sensorkontamination, Temperaturdrift und Geschwindigkeitsänderungen.

Die Messeinrichtung ist für einen Messbereich von 0 bis 100.000 IEU ausgelegt; dieser Bereich entspricht einem Ausgangssignal von 4 bis 20 mA. Die Zuordnung zwischen der Inductive Electrification Unit (IEU) und der Staubkonzentration kann durch Kalibrierung des mA-Signals auf Basis einer Standardreferenzmethode hergestellt werden.

Das eignungsgeprüfte Messsystem besteht aus dem Staubmonitor D-FW 440 M-EU-DD mit Standardsondenlänge 250 mm, Anschweißstutzen mit Tri-Clamp-Verbindung (ø 50 mm, 70 mm Länge), Tri-Clamp-Schelle, Blinddeckel und PTFE-Dichtung (ø 50 mm). Optional können ein Spülluft-Adapter sowie Sondenverlängerungen in 250 mm und 500 mm verwendet werden. Zur Bedienung kann die Software Dust Tool eingesetzt werden. Für die Kommunikation steht eine RS 485-Schnittstelle zur Verfügung; für die Bedienung kann zusätzlich ein RS 485 USB-Adapter EC900041 verwendet werden. Für die Messdatenübertragung mittels Modbusprotokoll ist eine weitere RS 485 RTU-Schnittstelle vorhanden. Als Serviceschnittstelle steht zudem eine direkte USB-Schnittstelle zur Verfügung.

Zur externen Kontrolle der Justierung kann optional ein Referenzsignalgenerator eingesetzt werden. Im Feldtest war zur Justierkontrolle der interne automatische Kontrollzyklus ausreichend.

Zum zertifizierten Lieferumfang gehören insbesondere folgende Komponenten:

Anschweißadapter:	MC900229
Blindkappe:	MC900033
Tri-Clamp-Schelle:	MC900034
Tri-Clamp-Teflondichtung:	MC900007
optional:	Spülluft-Adapter MC900203
optional:	Sondenverlängerung 250 mm / 500 mm
Bediensoftware:	Dust Tool
Schnittstellenadapter:	RS 485 USB EC900041