

DIN EN 16450:2017-07 (D)

Außenluft - Automatische Messeinrichtungen zur Bestimmung der Staubkonzentration (PM10; PM2,5); Deutsche Fassung EN 16450:2017

| Inhalt | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 4 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 5 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Begriffe | 6 |
| 4 Symbole und Abkürzungen | 10 |
| 5 Kurzbeschreibung..... | 12 |
| 5.1 Allgemeines..... | 12 |
| 5.2 Messprinzipien..... | 12 |
| 5.3 Eignungsprüfungen..... | 12 |
| 5.4 Tauglichkeitsprüfung..... | 13 |
| 5.5 Feldbetrieb und Qualitätslenkung..... | 13 |
| 5.6 Datenverarbeitung und -validierung..... | 13 |
| 6 Probenahme..... | 13 |
| 6.1 Allgemeines..... | 13 |
| 6.2 Probenahmeort..... | 13 |
| 6.3 Probeneinlass und Probenahmeleitung | 14 |
| 6.4 Regelung des Probenvolumenstroms..... | 14 |
| 6.5 Angabe von Konzentrationen..... | 14 |
| 7 Eignungsprüfung | 15 |
| 7.1 Leistungsanforderungen..... | 15 |
| 7.2 Relevante Leistungskenngrößen und Leistungskriterien | 15 |
| 7.3 Ausführungsänderungen | 17 |
| 7.4 Laborprüfverfahren..... | 17 |
| 7.4.1 Allgemeines..... | 17 |
| 7.4.2 Prüfbedingungen | 17 |
| 7.4.3 Nullniveau und Nachweisgrenze | 18 |
| 7.4.4 Genauigkeit des Volumenstroms | 19 |
| 7.4.5 Konstanz des Probenvolumenstroms..... | 19 |
| 7.4.6 Dichtigkeit des Probenahmesystems..... | 19 |
| 7.4.7 Abhängigkeit des Nullpunktes und der Empfindlichkeit des Messgerätes (Span) von der Umgebungstemperatur | 20 |
| 7.4.8 Abhängigkeit der Messspanne von der Netzspannung | 20 |
| 7.4.9 Abhängigkeit der Messwerte von der Wasserdampfkonzentration | 21 |
| 7.5 Feldprüfverfahren..... | 22 |
| 7.5.1 Allgemeines..... | 22 |
| 7.5.2 Versuchsbedingungen | 22 |
| 7.5.3 Nullpunktprüfungen..... | 24 |
| 7.5.4 Aufzeichnung der Betriebsparameter | 24 |
| 7.5.5 Tagesmittelwerte | 24 |
| 7.5.6 Verfügbarkeit | 25 |
| 7.5.7 Wartungsintervall..... | 25 |
| 7.5.8 Datenauswertung..... | 25 |
| 7.6 Anforderungen an eine Eignungsprüfung | 31 |
| 7.7 Bericht der Eignungsprüfung | 31 |

| | | |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 8 | Feldbetrieb und laufende Qualitätslenkung | 31 |
| 8.1 | Allgemeines..... | 31 |
| 8.2 | Tauglichkeitsprüfung | 32 |
| 8.2.1 | Allgemeines..... | 32 |
| 8.2.2 | Bewertung | 33 |
| 8.3 | Erstinstallation | 33 |
| 8.4 | Laufende Qualitätslenkung..... | 34 |
| 8.4.1 | Allgemeines..... | 34 |
| 8.4.2 | Häufigkeit der Kalibrierungen, Prüfungen und Wartungsarbeiten | 34 |
| 8.4.3 | Prüfung von Betriebsparametern..... | 35 |
| 8.4.4 | Prüfung von AMS-Sensoren..... | 36 |
| 8.4.5 | Kalibrierung von AMS-Sensoren | 36 |
| 8.4.6 | Prüfung von Volumenströmen der AMS | 36 |
| 8.4.7 | Kalibrierung von Volumenströmen der AMS..... | 37 |
| 8.4.8 | Prüfung des Probenahmesystems auf Dichtigkeit | 37 |
| 8.4.9 | Nullpunktprüfung der AMS-Messwerte | 37 |
| 8.4.10 | Prüfungen und Kalibrierung des AMS-Massenmesssystems | 38 |
| 8.4.11 | Verarbeitung der Daten nach Überschreitung von Leistungskriterien..... | 38 |
| 8.5 | Wartung..... | 40 |
| 8.5.1 | Verbrauchsmaterialien | 40 |
| 8.5.2 | Regelmäßige Wartung von Bauteilen der AMS..... | 40 |
| 8.6 | Laufende Verifizierung der Tauglichkeit | 40 |
| 8.6.1 | Allgemeines..... | 40 |
| 8.6.2 | Anzahl, Dauer und Häufigkeit von Vergleichen..... | 40 |
| 8.6.3 | Auswertung der Prüfergebnisse..... | 41 |
| 9 | Datenverarbeitung, -validierung und Datenberichte..... | 42 |
| 9.1 | Datenverarbeitung und -validierung..... | 42 |
| 9.2 | Datenaggregation und Berichterstattung | 42 |
| 10 | Berichterstattung von AMS-Daten | 43 |
| 11 | Prüfberichte und Dokumentation – Feldbetrieb | 43 |
| 11.1 | Bewertung der Tauglichkeit..... | 43 |
| 11.2 | Dokumentation | 43 |
| 11.3 | Berichte über die Luftqualität..... | 43 |
| Anhang A (informativ) | Beispiele für Funktionsprinzipien von AMS zur Staubmessung..... | 44 |
| A.1 | Schwingende Mikrowaage..... | 44 |
| A.2 | β-Strahlen-Absorption | 45 |
| A.3 | Lichtstreuung | 46 |
| A.4 | Aus einem zentralen Gerät und einer Reihe regionaler Geräte bestehendes System | 47 |
| Anhang B (normativ) | Algorithmen der orthogonalen Regression | 48 |
| Anhang C (normativ) | Durchführung von Kalibrierungen der AMS | 50 |
| Anhang D (normativ) | Elemente des Berichts über die Eignungsprüfung | 52 |
| Anhang E (informativ) | Elemente des Berichts über die Bewertung der Tauglichkeit..... | 54 |
| Literaturhinweise | | 55 |