

E DIN EN 15267-3:2022-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-07-15

Luftbeschaffenheit - Beurteilung von Einrichtungen zur Überwachung der Luftbeschaffenheit - Teil 3: Mindestanforderungen und Prüfprozeduren für stationäre automatische Messeinrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Emissionen aus stationären Quellen; Deutsche und Englische Fassung prEN 15267-3:2022

Air quality - Assessment of air quality monitoring equipment - Part 3: Performance criteria and test procedures for stationary automated measuring systems for continuous monitoring of emissions from stationary sources; German and English version prEN 15267-3:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Symbole und Abkürzungen	16
4.1 Symbole	16
4.2 Abkürzungen	19
5 Allgemeine Anforderungen.....	20
5.1 Anwendung der Mindestanforderungen	20
5.2 Zu prüfende Bereiche.....	20
5.2.1 Zertifizierungsbereich	20
5.2.2 Zusätzliche Bereiche	21
5.2.3 Untere Grenze der Bereiche.....	21
5.2.4 Angabe von bereichsbezogenen Mindestanforderungen.....	21
5.2.5 Bereiche für optische In-situ-AMS mit variabler optischer Länge	21
5.3 Herstellungsbeständigkeit und Änderungen der Gerätekonfiguration	21
5.4 Qualifikation der Prüflaboratorien	21
6 Gemeinsame Mindestanforderungen für die Laborprüfung.....	22
6.1 AMS für die Prüfung.....	22
6.2 CE-Kennzeichnung	22
6.3 Sicherung	22
6.4 Schnittstellen	22
6.4.1 Allgemeines	22
6.4.2 Analoge Datenausgabe	23
6.4.3 Digitale Kommunikation.....	23
6.5 Zusätzliche Datenausgabe	23
6.6 Statussignale für den Betriebszustand.....	23
6.7 Vermeidung oder Kompensation der Verschmutzung optischer Grenzflächen	24
6.8 Schutzarten durch Gehäuse	24
6.9 Einstellzeit	24
6.10 Wiederholstandardabweichung am Nullpunkt	24
6.11 Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt.....	24
6.12 Lack-of-fit.....	24
6.13 Drift am Nullpunkt und am Referenzpunkt.....	24
6.14 Einfluss der Umgebungstemperatur	25

6.15	Einfluss von Änderungen der Versorgungsspannung	25
6.16	Einfluss von Schwingungen	25
6.17	Einfluss des Probegasdrucks	25
6.18	Einfluss des Probegasvolumenstroms für extraktive AMS	26
6.19	Querempfindlichkeit	26
6.20	Auswanderung des Messstrahls bei Cross-Stack-In-situ-AMS	26
6.21	Konverterwirkungsgrad für AMS zur Messung von NO _x	26
6.22	Konverterwirkungsgrad für AMS zur Messung von Hg	26
6.23	Responsefaktoren für AMS zur Messung von TOC	26
7	Gemeinsame Mindestanforderungen für die Feldprüfung	27
7.1	Kalibrierfunktion	27
7.2	Einstellzeit	27
7.3	Lack-of-fit	27
7.4	Wartungsintervall	27
7.5	Drift am Nullpunkt und am Referenzpunkt	27
7.6	Verfügbarkeit	27
7.7	Vergleichpräzision	28
7.8	Verschmutzungskontrolle bei In-situ-AMS	28
8	Spezifische Mindestanforderungen für Messkomponenten	28
8.1	Allgemeines	28
8.2	AMS zur Messung gasförmiger Messkomponenten	28
8.2.1	Mindestanforderungen	28
8.2.2	AMS zur Messung von TOC	30
8.2.3	AMS zur Messung von Hg	31
8.3	AMS zur Messung partikelförmiger Stoffe	31
8.4	Messeinrichtungen zur Messung des Gasvolumenstroms	32
9	Allgemeine Prüfvorschriften	33
10	Prüfprozeduren für die Laborprüfung	35
10.1	AMS für die Prüfung	35
10.2	CE-Kennzeichnung	35
10.3	Sicherung	35
10.4	Schnittstellen	35
10.4.1	Allgemeines	35
10.4.2	Analoge Datenausgabe	36
10.4.3	Digitale Kommunikation	36
10.5	Zusätzliche Datenausgabe	36
10.6	Statussignalen für den Betriebszustand	36
10.7	Vermeidung oder Kompensation der Verschmutzung optischer Grenzflächen	36
10.8	Schutzarten durch Gehäuse	37
10.9	Einstellzeit	37
10.10	Wiederholstandardabweichung am Nullpunkt	39
10.11	Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	40
10.12	Lack-of-fit	40
10.13	Drift am Nullpunkt und am Referenzpunkt	42
10.14	Einfluss der Umgebungstemperatur	42
10.15	Einfluss von Änderungen der Versorgungsspannung	43
10.16	Einfluss von Schwingungen	44
10.17	Einfluss des Probegasdrucks	45
10.18	Einfluss des Probegasvolumenstroms für extraktive AMS	46
10.19	Querempfindlichkeit	47
10.20	Auswanderung des Messstrahls bei Cross-Stack-In-situ-AMS	48
10.21	Konverterwirkungsgrad für AMS zur Messung von NO _x	48
10.22	Konverterwirkungsgrad für AMS zur Messung von Hg	50
10.23	Responsefaktoren für AMS zur Messung von TOC	50
11	Anforderungen an die Feldprüfung	51

11.1	Voraussetzungen	51
11.2	Dauer der Feldprüfung	51
12	Gemeinsame Prüfprozeduren für die Feldprüfung	52
12.1	Kalibrierfunktion	52
12.2	Einstellzeit	52
12.3	Lack-of-fit	52
12.4	Wartungsintervall	53
12.5	Drift am Nullpunkt und am Referenzpunkt	53
12.6	Verfügbarkeit	54
12.7	Vergleichpräzision	54
12.8	Verschmutzungskontrolle bei In-situ-Geräten	56
13	Spezifische Prüfprozeduren für AMS zur Messung partikelförmiger Stoffe	57
13.1	Lack-of-fit	57
13.2	Extraktive AMS	57
14	Messunsicherheit	57
15	Prüfbericht	58
Anhang A (informativ) Ausgewählte Standardreferenzverfahren, Referenzverfahren und allgemeine Dokumente		59
Anhang B (normativ) Störkomponenten		61
Anhang C (normativ) Linearitätsprüfung		62
C.1	Beschreibung der Prüfprozedur	62
C.2	Aufstellung der Regressionsgeraden	62
C.3	Berechnung der Residuen der gemittelten Konzentrationen	63
Anhang D (informativ) Beispiel für die Ermittlung der erweiterten Messunsicherheit		64
D.1	Ermittlung von Unsicherheitsbeiträgen	64
D.2	Unsicherheitsbeiträge	64
D.3	Beispiel der Berechnung der Messunsicherheit für eine AMS zur Messung von SO ₂	66
D.4	Ermittlung von Unsicherheitsbeiträgen unter Verwendung von Empfindlichkeitskoeffizienten	68
D.5	Beispiel für die Berechnung eines Unsicherheitsbeitrags mit Hilfe eines Empfindlichkeitsfaktors	68
Anhang E (informativ) Elemente eines Eignungsprüfungsberichts		69
Literaturhinweise		71