

# DIN EN 15267-4:2017-05 (D)

Luftbeschaffenheit - Zertifizierung von automatischen Messeinrichtungen - Teil 4:  
Mindestanforderungen und Prüfprozeduren für automatische Messeinrichtungen für  
wiederkehrende Messungen von Emissionen aus stationären Quellen; Deutsche  
Fassung EN 15267-4:2017

---

## Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
0 Einleitung.....	6
0.1 Allgemeines.....	6
0.2 Rechtlicher Hintergrund.....	6
0.3 Wiederkehrende Messungen.....	6
0.4 Zusammenhang mit EN 14181 .....	7
0.5 Anlagen.....	7
0.6 Verfahrenskenngrößen.....	7
0.7 Zusammenhang mit EN 15267-3 .....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	9
4 Symbole und Abkürzungen .....	14
4.1 Symbole .....	14
4.2 Abkürzungen .....	17
5 Allgemeine Anforderungen.....	18
5.1 Anwendung der Mindestanforderungen .....	18
5.2 Zu prüfende Bereiche.....	18
5.2.1 Zertifizierungsbereich .....	18
5.2.2 Zusätzliche Bereiche .....	18
5.2.3 Untere Grenze der Bereiche.....	19
5.2.4 Angabe von bereichsbezogenen Mindestanforderungen.....	19
5.2.5 Bereiche für optische In-situ-P-AMS mit variabler optischer Länge .....	19
5.3 Eignungsprüfung von P-AMS, die auf zuvor nach EN 15267-3 geprüften und zertifizierten AMS basieren .....	19
5.4 Gleichwertigkeit mit dem SRM.....	19
5.5 Herstellungsbeständigkeit und Änderungen der Gerätekonfiguration .....	19
5.6 Qualifikation der Prüflaboratorien .....	19
6 Mindestanforderungen an alle P-AMS für den Labortest.....	20
6.1 P-AMS für die Prüfung.....	20
6.2 CE-Kennzeichnung .....	20
6.3 Anzeigebereiche und Nullpunktlage.....	20
6.4 Anzeige von Statussignalen.....	20
6.5 Schutzarten durch Gehäuse .....	21
6.6 Einstellzeit.....	21
6.7 Wiederholstandardabweichung am Nullpunkt.....	21
6.8 Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt.....	21
6.9 Lack-of-fit.....	21
6.10 Kurzzeitdrift am Nullpunkt und am Referenzpunkt.....	21
6.11 Einlaufzeit nach dem Transport und Einfluss der Umgebungstemperatur .....	21
6.12 Einfluss der Netzspannung.....	21
6.13 Einfluss von Schwingungen .....	22

6.14	Einfluss des Probegasvolumenstroms für extraktive P-AMS	22
6.15	Einfluss des Probegasdrucks	22
6.16	Querempfindlichkeit	22
6.17	Konverterwirkungsgrad für P-AMS zur Messung von NO <sub>x</sub>	22
6.18	Responsefaktoren für P-AMS zur Messung von Gesamt-Kohlenstoff	22
6.19	Einflüsse auf P-AMS mit Messkammern im Abgaskanal	22
6.20	Einflüsse durch Lagerung und Transport	23
7	Mindestanforderungen an alle P-AMS für den Feldtest	23
7.1	Einstellzeit	23
7.2	Kurzzeitdrift am Nullpunkt und am Referenzpunkt	23
7.3	Vergleichpräzision	24
8	Mindestanforderungen für bestimmte Messkomponenten	24
8.1	Allgemeines	24
8.2	P-AMS zur Messung gasförmiger Komponenten	24
8.2.1	Mindestanforderungen	24
8.2.2	P-AMS zur Ermittlung von Gesamt-Kohlenstoff	26
8.3	P-AMS zur Ermittlung partikelförmiger Emissionen	27
9	Allgemeine Prüfvorschriften	28
10	Prüfprozeduren für den Labortest	29
10.1	P-AMS für die Prüfung	29
10.2	CE-Kennzeichnung	30
10.3	Anzeigebereiche und Nullpunktlage	30
10.4	Anzeige von Statussignalen	30
10.5	Schutzarten durch Gehäuse	30
10.6	Einstellzeit	30
10.7	Wiederholstandardabweichung am Nullpunkt	32
10.8	Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt	33
10.9	Lack-of-fit	33
10.10	Kurzzeitdrift am Nullpunkt und am Referenzpunkt	35
10.11	Einlaufzeit nach Transport und Einfluss der Umgebungstemperatur	35
10.12	Einfluss der Netzspannung	36
10.13	Einfluss von Schwingungen	37
10.14	Einfluss des Probegasdrucks	38
10.15	Einfluss des Probegasvolumenstroms für extraktive P-AMS	39
10.16	Querempfindlichkeit	39
10.17	Konverterwirkungsgrad für P-AMS zur Messung von NO <sub>x</sub>	40
10.18	Responsefaktoren	41
10.19	Einflüsse auf P-AMS mit Messkammern im Abgaskanal	43
10.20	Einflüsse durch Lagerung und Transport	43
11	Anforderungen an den Feldtest	43
12	Prüfprozeduren für alle P-AMS für den Feldtest	44
12.1	Einstellzeit	44
12.2	Kurzzeitdrift am Nullpunkt und am Referenzpunkt	44
12.3	Vergleichpräzision	44
13	Gleichwertigkeit mit dem SRM	45
14	Messunsicherheit	46
15	Prüfbericht	46
Anhang A (normativ) Mindestanforderungen an Prüfstände		47
Anhang B (normativ) Störkomponenten		48
Anhang C (normativ) Linearitätsprüfung		49
C.1	Beschreibung der Prüfprozedur	49
C.2	Aufstellung der Regressionsgeraden	49

<b>C.3</b>	<b>Berechnung der Residuen der gemittelten Konzentrationen.....</b>	<b>50</b>
<b>Anhang D (normativ)</b>	<b>Ermittlung der Gesamtunsicherheit.....</b>	<b>51</b>
<b>D.1</b>	<b>Ermittlung von Unsicherheitsbeiträgen .....</b>	<b>51</b>
<b>D.2</b>	<b>Unsicherheitsbeiträge .....</b>	<b>51</b>
<b>D.3</b>	<b>Beispiel für die Berechnung der Messunsicherheit einer CO-Messeinrichtung .....</b>	<b>53</b>
<b>D.4</b>	<b>Ermittlung von Unsicherheitsbeiträgen unter Verwendung von Empfindlichkeitskoeffizienten.....</b>	<b>55</b>
<b>Anhang E (informativ)</b>	<b>Elemente eines Eignungsprüfungsberichts .....</b>	<b>56</b>
<b>Anhang F (informativ)</b>	<b>Europäische Standardreferenzverfahren.....</b>	<b>58</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>59</b>