

DIN EN 15058:2017-05 (D)

Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Massenkonzentration von Kohlenmonoxid - Standardreferenzverfahren: Nicht-dispersive Infrarotspektrometrie; Deutsche Fassung EN 15058:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	12
4.1 Symbole	12
4.2 Abkürzungen	12
5 Grundlagen	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Messprinzip.....	13
6 Beschreibung der Messeinrichtung.....	13
6.1 Allgemeines.....	13
6.2 Probenahme- und Probengasaufbereitungseinrichtung.....	14
6.2.1 Probenahmesonde.....	14
6.2.2 Filter	15
6.2.3 Probengasleitung.....	15
6.2.4 Probengasaufbereitungseinrichtung.....	15
6.2.5 Probenspumpen	16
6.2.6 Sekundärfilter	16
6.2.7 Volumenstromregler und Volumenstrommessgerät	16
6.3 Analysegerät	16
6.3.1 Allgemeines.....	16
6.3.2 Druck- und Temperatureinflüsse	17
6.3.3 Probenahmepumpe für das Analysegerät.....	17
6.3.4 Querempfindlichkeiten durch IR-aktive Gase	17
7 Verfahrenskenngrößen des Standardreferenzverfahrens.....	17
8 Eignung der Messeinrichtung für die Messaufgabe.....	19
9 Feldbetrieb	19
9.1 Messplanung	19
9.2 Probenahmestrategie	20
9.2.1 Allgemeines.....	20
9.2.2 Messstrecke und Messquerschnitt.....	20
9.2.3 Mindestanzahl und Lage der Messpunkte	20
9.2.4 Messöffnungen und Messbühne	20
9.3 Wahl der Messeinrichtung	20
9.4 Aufstellung der Messeinrichtung am Messort	21
9.4.1 Allgemeines.....	21
9.4.2 Überprüfung des Nullpunkts und des Referenzpunkts vor der Messung und Justierungen	21
9.4.3 Überprüfung des Nullpunkts und des Referenzpunkts nach der Messung	22
10 Laufende Qualitätslenkung.....	23
10.1 Allgemeines.....	23

10.2	Häufigkeit der Überprüfungen	23
11	Angabe der Ergebnisse	23
12	Gleichwertigkeit eines Alternativverfahrens.....	24
13	Messbericht.....	24
Anhang A (informativ) Validierung des Verfahrens im Feld		25
A.1	Allgemeines.....	25
A.2	Eigenschaften der Anlagen.....	25
A.3	Wiederhol- und Vergleichpräzision im Feld	26
A.3.1	Allgemeines.....	26
A.3.2	Wiederholpräzision.....	27
A.3.3	Vergleichpräzision.....	28
Anhang B (informativ) Schematische Darstellung eines NDIR-Spektrometers		29
Anhang C (informativ) Berechnung der Unsicherheit auf Grund der Angabe der Konzentration für trockenes Gas und für Sauerstoffbezugsbedingungen		31
C.1	Unsicherheit auf Grund der Angabe der Konzentration für trockenes Gas	31
C.2	Unsicherheit auf Grund der Angabe der Konzentration für Sauerstoffbezugsbedingungen.....	33
Anhang D (informativ) Beispiel für die Beurteilung der Übereinstimmung einer NDIR- Messeinrichtung zur CO-Bestimmung mit den Anforderungen an Emissionsmessungen		35
D.1	Allgemeines.....	35
D.2	Elemente der Unsicherheitsbestimmung.....	35
D.2.1	Modellgleichung	35
D.2.2	Kombinierte Unsicherheit.....	36
D.2.3	Erweiterte Unsicherheit.....	37
D.2.4	Ermittlung der Unsicherheitsbeiträge bei einer Rechteckverteilung.....	37
D.2.5	Ermittlung von Unsicherheitsbeiträgen unter Verwendung von Empfindlichkeitskoeffizienten	38
D.3	Beispiel einer Unsicherheitsberechnung.....	38
D.3.1	Bedingungen am Messort	38
D.3.2	Verfahrenskenngrößen.....	39
D.3.3	Ermittlung der Unsicherheitsbeiträge	40
D.3.4	Ergebnisse der Unsicherheitsberechnung.....	43
D.3.4.1	Standardunsicherheiten.....	43
D.3.4.2	Kombinierte Unsicherheit	44
D.3.4.3	Erweiterte Unsicherheit	45
D.3.4.4	Beurteilung der Einhaltung der geforderten Messqualität.....	45
Anhang E (informativ) Beispiel zur Driftkorrektur der Daten		46
Anhang F (informativ) Signifikante technische Änderungen.....		47
Literaturhinweise		48