

# DIN CEN/TS 17021:2017-05 (D)

## Emissionen aus stationären Quellen - Ermittlung der Massenkonzentration von Schwefeldioxid mit instrumentellen Verfahren; Deutsche Fassung CEN/TS 17021:2017

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	5
4 Symbole und Abkürzungen .....	11
4.1 Symbole .....	11
4.2 Abkürzungen .....	11
5 Grundlagen .....	12
5.1 Allgemeines.....	12
5.2 Messprinzip.....	12
6 Beschreibung der Messeinrichtung.....	12
6.1 Allgemeines.....	12
6.2 Probenahme- und Probengasaufbereitungseinrichtung.....	13
6.2.1 Probenahmesonde.....	13
6.2.2 Filter .....	13
6.2.3 Probengasleitung.....	14
6.2.4 Probengasaufbereitungseinrichtung.....	14
6.2.5 Probenspumpen .....	15
6.2.6 Sekundärfilter .....	15
6.2.7 Volumenstromregler und Volumenstrommessgerät .....	15
6.3 Analysegerät .....	15
6.3.1 Allgemeines.....	15
6.3.2 Druck- und Temperatureinflüsse .....	16
6.3.3 Probenahmepumpe für das Analysegerät.....	16
7 Verfahrenskenngrößen des Verfahrens .....	16
8 Eignung der Messeinrichtung für die Messaufgabe.....	18
9 Feldbetrieb .....	18
9.1 Messstrecke und Messquerschnitt.....	18
9.2 Probenahmestrategie .....	19
9.2.1 Allgemeines.....	19
9.2.2 Messstrecke und Messquerschnitt.....	19
9.2.3 Mindestanzahl und Lage der Messpunkte .....	19
9.2.4 Messöffnungen und Messbühne .....	19
9.3 Wahl der Messeinrichtung .....	19
9.4 Aufstellung der Messeinrichtung am Messort .....	20
9.4.1 Allgemeines.....	20
9.4.2 Überprüfung des Nullpunkts und des Referenzpunkts vor der Messung und Justierungen .....	20
9.4.3 Prüfung der Probenahmeeinrichtung einschließlich Dichtheitsprüfung.....	21
9.4.4 Überprüfung des Nullpunkts und des Referenzpunkts nach der Messung .....	21
10 Laufende Qualitätslenkung.....	22
10.1 Allgemeines.....	22

10.2	Häufigkeit der Überprüfungen .....	22
11	Angabe der Ergebnisse .....	23
12	Messbericht .....	24
<b>Anhang A (informativ) Beispiel einer Unsicherheitsschätzung für Verfahren und</b>		
	<b>Übereinstimmung mit den erforderlichen Emissionen bei Messunsicherheit .....</b>	<b>25</b>
A.1	Allgemeines .....	25
A.2	Elemente der Unsicherheitsbestimmung .....	25
A.2.1	Modellgleichung .....	25
A.2.2	Bestimmung der Unsicherheit .....	25
A.2.3	Kombinierte Standardunsicherheit .....	26
A.2.4	Erweiterte Unsicherheit .....	27
A.2.5	Unsicherheitsbilanz-Vorlage .....	28
A.3	Beispiel einer Unsicherheitsbilanz .....	28
A.3.1	Identifizierung der Unsicherheitsquellen .....	28
A.3.1.1	Allgemeines .....	28
A.3.1.2	Vom Analysegerät angezeigte Konzentration .....	29
A.3.1.3	Unsicherheitsquellen mit einer Rechteckverteilung .....	29
A.3.1.4	Querempfindlichkeit .....	30
A.3.1.5	Unsicherheitsquellen mit konventionellen Wahrscheinlichkeitsverteilungen .....	30
A.3.2	Bedingungen am Messort .....	31
A.3.2.1	Allgemeines .....	31
A.3.2.2	Ergebnis des Unsicherheitsberechnungsbeispiels .....	31
A.4	Beurteilung der Einhaltung der geforderten Messunsicherheit .....	34
<b>Anhang B (informativ) Berechnung der Unsicherheit auf Grund der Angabe der Konzentration</b>		
	<b>für trockenes Gas und für Sauerstoffbezugsbedingungen .....</b>	<b>35</b>
B.1	Unsicherheit auf Grund der Angabe der Konzentration für trockenes Gas .....	35
B.2	Unsicherheit auf Grund der Angabe der Konzentration für Sauerstoffbezugsbedingungen .....	37
<b>Anhang C (normativ) Jährliche Überprüfung des Lack-of-fit .....</b>		
C.1	Beschreibung des Prüfverfahrens .....	39
C.2	Ermittlung der Regressionsgeraden .....	39
C.3	Berechnung der Abweichungen .....	40
C.4	Prüfungsanforderungen .....	40
<b>Anhang D (informativ) Jährliche Überprüfung der Probengasaufbereitungseinrichtung .....</b>		
D.1	Allgemeines .....	41
D.2	Nachweis durch Teilnahme an einem Ringversuchsprogramm .....	41
D.3	Nachweis durch direkte Anwenderprüfung der Probengasaufbereitungseinrichtung .....	41
<b>Anhang E (informativ) Verfahren zur Driftkorrektur der Daten .....</b>		
<b>Anhang F (informativ) Wasserlöslichkeit von SO<sub>2</sub> .....</b>		
<b>Literaturhinweise .....</b>		
		<b>45</b>