DIN CEN/TS 17340:2021-01 (D)

Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Massenkonzentration fluorierter Verbindungen, angegeben als HF - Standardreferenzverfahren; Deutsche Fassung CEN/TS 17340:2020

Inha	nlt	Seite	
Europ	Europäisches Vorwort		
1	Anwendungsbereich	<i>6</i>	
2	Normative Verweisungen	<i>6</i>	
3	Begriffe		
4	Symbole und Abkürzungen		
4.1 4.2	SymboleAbkürzungen		
	_		
5 5.1	Messprinzip		
5.1 5.2	AllgemeinesMessprinzip		
_	• •		
6 6.1	ProbenahmeeinrichtungAllgemeines		
6.2	Probenahmeleitung mit Nebenstrom (erster Fall)		
6.3	Probenahmeleitung ohne Nebenstrom (zweiter Fall)		
6.4	Probenahmesonde		
6.5	Filtergehäuse		
6.6	Partikelfilter		
6.7	Temperaturregler		
6.8	Absorber		
6.9 6.10	ProbengaspumpeGasvolumenzähler		
7	Feldbetrieb		
7.1 7.2	Messplanung		
7.2.1	Probenahmestrategie		
7.2.1	Messstrecke und Messquerschnitt		
7.2.3	Mindestanzahl und Lage der Messpunkte		
7.2.4	Probenahmedauer und Probenvolumen		
7.2.5	Messöffnungen und Arbeitsplattform		
7.3	Vorbereitung der Glasgeräte und der Absorptionslösung		
7.4	Zusammenbau der Einrichtung		
7.5	Feldblindprobe		
7.6	Beheizung der Probengasleitung		
7.7 7.8	DichtheitsprüfungDurchführung der Probenahme		
7.8.1	Einführen der Probenahmesonde in den Kanal		
7.8.2	Probenahme		
7.8.3	Spülen der Probenahmeeinrichtung und Vorbereitung der Proben		
8	Analyse	27	
8.1	Allgemeines		
8.2	Vorbereitung der Proben der Waschflaschen		
8.3	Verfahren zur Behandlung des in der Sonde und auf dem Filter abgeschiedenen Staubs.		

8.4	Analyse	23
9	Bestimmung der Kenngrößen des Verfahrens: Probenahme und Analyse	23
9.1	Allgemeines	23
9.2	Leistungskenngrößen für das Verfahren und anzuwendende Leistungskriterien	
9.2.1	Allgemeines	
9.2.2	Probenahmeverfahren	
9.2.3	Analyseverfahren	25
9.2.4	Mindestanforderungen an die Analyse	26
9.3	Aufstellen der Unsicherheitsbilanz	27
10	Angabe der Ergebnisse	27
10.1	Volumen des trockenen Probengases	
	Allgemeines	
	Für die Hauptleitung (partikelgebundene Fluoride)	
	Für die Nebenleitung (gasförmige Fluoride)	
10.1.3	Berechnung der HF-Konzentration, bezogen auf trockenes Gas	
10.2	Angabe der Ergebnisse, bezogen auf nasses Gas unter Normbedingungen	
10.4	Angabe von Ergebnissen unter Bezug auf einen Bezugs-O ₂ -Gehalt	
10.1		
11	Prüfbericht	29
Anhan	g A (informativ) Typen von Probenahmeeinrichtungen	31
	g B (normativ) Verfahren zur Filterbehandlung (erster Fall)	
B.1	Filterbehandlung mit Natriumcarbonat	
B.2	Vorgehensweise bei Anwesenheit von fluoridkomplexierenden Elementen	
B.3	Alkalischer Angriff	
B.4	Pyrohydrolyse	
B.4.1	Kurzbeschreibung	
B.4.2	Reagenzien und Lösungen	
B.4.3	Geräte	
B.4.4	Verfahrensanweisung	34
Anhan	g C (normativ) Beschreibung der drei Analyseverfahren zur Bestimmung von HF	35
C.1	Matrix-Störungen	35
C.2	Ionometrie	35
C.2.1	Kurzbeschreibung	35
C.2.2	Anwendungsbereich	
C.2.3	Reagenzien	35
C.2.4	Geräte	
C.2.5	Probenahme	
C.2.6	Verfahrensanweisung	
C.2.7	Angabe der Ergebnisse	
C.3	Spektrophotometrie	
C.3.1	Kurzbeschreibung	
C.3.2	Störkomponenten	
C.3.3	Anwendungsbereich	
C.3.4	Reagenzien und Produkte	
C.3.5	Geräte	
C.3.6	Verfahrensanweisung	
C.4	Ionenchromatographie	
C.4.1	Kurzbeschreibung	
C.4.2	Störungen	
C.4.3	Nachweisgrenze	
C.4.4	Reagenzien und Lösungen	
C.5	Geräte	
C.5.1	Ionenchromatographiesystem (siehe EN ISO 10304-1):	
C.5.2	Laborgeräte	
C.5.3	Qualitätskriterien für die Trennsäule	
C.6	Verfahrensanweisung	43

C.7	Angabe der Ergebnisse	43
Anhan	g D (informativ) Beispiel der Bewertung der Übereinstimmung des Referenzverfahrens für HF mit Emissionsmessanforderungen – Erster Fall: Messgröße ist die Konzentration von Fluorwasserstoffsäure und der gasförmigen und partikelgebundenen Fluoride	44
D.1	Schätzung der Unsicherheit	
D.1.1	Allgemeines	
D.1.2	Bestimmung der Modellgleichung	
D.1.3	Quantifizierung der Unsicherheitskomponenten	44
D.1.4	Berechnung der kombinierten Unsicherheit	
D.2	Bedingungen am Messort	
D.3	Leistungskenngrößen des Verfahrens	
D.4	Berechnung der Standardunsicherheit der gemessenen Konzentration	48
D.4.1	Berechnung der HF-Gesamtkonzentration	
D.4.2	Modellgleichung und Anwendung der Unsicherheitsfortpflanzungsregel	50
D.4.3	Ergebnisse der Berechnungen der Standardunsicherheit	
Anhan	g E (informativ) Beispiel der Bewertung der Übereinstimmung des Referenzverfahrens für HF mit Emissionsmessanforderungen – Zweiter Fall: Messgröße ist die Konzentration von Fluorwasserstoff und der gasförmigen Fluoride	E4
E.1	Schätzung der Unsicherheit	
E.1.1	Allgemeines	54 54
E.1.1	Bestimmung der Modellgleichung	
E.1.2 E.1.3	Quantifizierung der Unsicherheitskomponenten	
E.1.4	Berechnung der kombinierten Unsicherheit	
E.2	Bedingungen am Messort	
E.3	Leistungskenngrößen des Verfahrens	
E.4	Berechnung der Standardunsicherheit der gemessenen Konzentration	
E.4.1	Modellgleichung und Anwendung des Unsicherheitsfortpflanzungsgesetzes	
E.4.2	Ergebnisse der Berechnungen der Standardunsicherheiten	59
E.4.3	Schätzung der kombinierten Unsicherheit	
E.5	Berechnung der Gesamtunsicherheit (oder erweiterten Unsicherheit)	
E.6	Unsicherheit in Verbindung mit der Massenkonzentration gasförmiger Fluoride bei O2-	
	Bezugskonzentration	60
Anhan	g F (normativ) Bestimmung der Wasserdampfkonzentration für mit Wasser gesättigtes Gas, bei $p_{std} = 101,325$ kPa	62
	- Stu	02
Anhan	g G (informativ) Berechnung der Unsicherheit in Verbindung mit einer Konzentration,	
C 4	angegeben für Trockengas und bei einer Sauerstoffbezugskonzentration	
G.1	Unsicherheit aufgrund der Angabe der Konzentration für trockenes Gas	66
G.2	Unsicherheit in Verbindung mit der Angabe einer Konzentration bei einer	
	Sauerstoffbezugskonzentration	68
Literat	turhinweise	70