

DIN CEN/TS 17638:2021-09 (D)

Emissionen aus stationären Quellen - Manuelles Verfahren zur Bestimmung der Massenkonzentration von Formaldehyd - Referenzverfahren; Deutsche Fassung CEN/TS 17638:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	11
5 Kurzbeschreibung.....	11
6 Probenahmestrategie	11
6.1 Allgemeines.....	11
6.2 Nicht-isokinetische Probenahme.....	12
6.3 Isokinetische Probenahme mit einem Nebenstrom.....	12
7 Probenahmeeinrichtung.....	13
7.1 Probenahmesonde	13
7.1.1 Nicht-isokinetische Probenahme.....	13
7.1.2 Isokinetische Probenahme.....	13
7.1.3 Partikelfilter	13
7.2 Absorber.....	14
7.3 Probenahmepumpe	16
7.4 Gasvolumenzähler	16
7.5 Filtergehäuse	17
7.6 Temperaturregler	17
7.7 Einrichtung zum Ansaugen und Messen des Volumenstroms	17
7.8 Zusätzliche Geräte.....	17
7.9 Zusätzliche Geräte für die isokinetische Probenahme: Verbindung zur Hauptleitung.....	17
7.10 Werkstoffe	18
7.11 Absorptionslösung.....	18
8 Leistungskenngrößen des Verfahrens	18
8.1 Allgemeines.....	18
8.2 Leistungskenngrößen und Leistungskriterien für die Probenahmeeinrichtung.....	19
8.3 Leistungskenngrößen des Analyseverfahrens	19
8.3.1 Unsicherheitsquellen	19
8.3.2 Leistungskriterium für die Analyse.....	20
8.4 Aufstellen der Unsicherheitsbilanz	20
9 Durchführung der Probenahme	21
9.1 Vorbereitung und Einbau der Geräte.....	21
9.1.1 Probenahmeort.....	21
9.1.2 Messpunkt(e).....	21
9.1.3 Vorbereitung.....	21
9.1.4 Prüfungen	22
9.1.5 Probenahme.....	22
9.1.6 Transport und Lagerung der Proben	23

9.1.7	Weitere aufzuzeichnende Parameter	23
9.2	Validierung der Ergebnisse.....	23
9.2.1	Parameter in Abhängigkeit von der stationären Quelle.....	23
9.2.2	Dichtheitsprüfungen	23
9.2.3	Feldblindwert.....	24
9.2.4	Andere Elemente	24
10	Analyse	24
11	Kalibrierung.....	25
11.1	Allgemeines.....	25
11.2	Formaldehyd-Standardlösung	25
11.3	Formaldehyd-Kalibrierlösung	26
11.4	Bestimmung der Kalibrierkurve.....	26
12	Angabe der Ergebnisse	26
13	Messbericht.....	27
Anhang A (normativ) Analysenverfahren.....		28
A.1	Verfahren A (AHMT-Verfahren)	28
A.1.1	Kurzbeschreibung.....	28
A.1.2	Geräte, Reagenzien und Lösungen.....	28
A.1.3	Durchführung.....	28
A.1.4	Berechnung der Masse des in der Waschflasche absorbierten Formaldehyd.....	29
A.2	Verfahren B (Pararosanilin-Verfahren)	29
A.2.1	Kurzbeschreibung.....	29
A.2.2	Geräte, Reagenzien und Lösungen.....	29
A.2.3	Durchführung	30
A.2.4	Berechnung der Masse des in der Waschflasche absorbierten Formaldehyd.....	30
A.3	Verfahren C (Acetylaceton-Verfahren)	30
A.3.1	Kurzbeschreibung.....	30
A.3.2	Geräte, Reagenzien und Lösungen.....	30
A.3.3	Durchführung	31
A.3.4	Berechnung der Masse des in der Waschflasche absorbierten Formaldehyd.....	31
A.4	Verfahren D (DNPH-Verfahren).....	31
A.4.1	Kurzbeschreibung.....	31
A.4.2	Geräte, Reagenzien und Lösungen.....	31
A.4.3	Durchführung	32
Anhang B (informativ) Messunsicherheit.....		36
B.1	Allgemeines.....	36
B.2	Erforderliche Elemente für die Unsicherheitsbestimmung	36
B.3	Beispiel einer Unsicherheitsberechnung.....	37
B.3.1	Bedingungen am Messort	37
B.3.2	Verfahrenskenngrößen des Verfahrens	39
B.3.3	Modellgleichung und Anwendung des Gesetzes der Unsicherheitsfortpflanzung.....	40
B.3.4	Schätzung der kombinierten Unsicherheit.....	42
B.3.5	Berechnung der erweiterten Messunsicherheit	42
B.3.6	Unsicherheit in Verbindung mit der Massenkonzentration von Formaldehyd bei O ₂ - Referenzkonzentration	43
Anhang C (informativ) Validierungsmessungen.....		45
Literaturhinweise		46