

E DIN EN 17628:2021-01 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-11-27

**Fugitive und diffuse Emissionen von allgemeinem Interesse für Industriebereiche -
Verfahren zur Bestimmung diffuser Emissionen von flüchtigen organischen
Verbindungen in die Atmosphäre; Deutsche und Englische Fassung prEN 17628:2020**

**Fugitive and diffuse emissions of common concern to industry sectors - Standard
method to determine diffuse emissions of volatile organic compounds into the
atmosphere; German and English version prEN 17628:2020**

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Symbole und Abkürzungen	11
5 Kurzbeschreibung.....	11
6 Messziele	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Quantifizierung der Emissionen eines Standorts	12
6.3 Quantifizierung der Emissionen eines Bereichs	13
6.4 Quantifizierung von Emissionen aus Anlagenteilen	13
6.5 Lokalisierung von Emissionsquellen/Lecks	13
7 Datenqualitätsziele.....	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Quantifizierung der Emissionen von Standorten.....	14
7.3 Quantifizierung der Emissionen von Bereichen.....	14
7.4 Quantifizierung der Emissionen von Anlagenteilen	15
7.5 Erkennung/Lokalisierung von Emissionsquellen	15
8 Übersicht über die Verfahren.....	15
8.1 Anwendbarkeit und Einschränkungen der Messtechniken	15
8.1.1 Anwendbarkeit	15
8.1.2 Einschränkungen.....	17
8.2 Messverfahren.....	18
8.2.1 Allgemeines	18
8.2.2 Differential Absorption Lidar (DIAL).....	18
8.2.3 Solar Occultation Flux (SOF)	20
8.2.4 Tracer-Korrelation (TC).....	22
8.2.5 Optische Gasdetektion (OGI)	24
8.2.6 Inverse Ausbreitungsrechnung (RDM)	26
9 Meteorologische Daten und Messungen	28
10 Messstrategie und Planung von Messkampagnen	30
10.1 Allgemeines	30
10.2 Messziele	30
10.3 Messplanung	31
10.3.1 Festlegung des Messplans.....	31

10.3.2	Zu überprüfende Gebiete und Anlagen	31
10.3.3	Technischer Leiter und Personal	31
10.3.4	Planung der Messtermine.....	32
10.3.5	Planung kombinierter Messungen	32
10.4	Vorbereitung der Messkampagne.....	32
10.4.1	Vorbereitungen durch den Anlagenbetreiber	32
10.4.2	Vorbereitungen durch den Messdienstleister	33
10.4.3	Vorbereitungen nach dem Eintreffen an der Anlage	33
10.5	Durchführung der Messungen	33
10.6	Berechnung der Ergebnisse und der Messunsicherheit.....	33
10.6.1	Berechnung der Ergebnisse.....	33
10.6.2	Ermittlung der Messunsicherheit	33
10.7	Meteorologie.....	38
11	Berichterstattung.....	39
12	Ergebnisse der Validierungs- und Anwendungs-Feldstudien	40
12.1	Allgemeines.....	40
12.2	Erste Kampagne: Validierungsstudie	40
12.3	Zweite Kampagne: Nachweis der Anwendbarkeit der Verfahren	41
Anhang A (normativ)	DIAL-Verfahren	42
A.1	Leistungsanforderungen.....	42
A.2	Anwendung des Verfahrens.....	43
A.2.1	Vor der Kampagne	43
A.2.2	Aufbau und erste Aufgaben.....	44
A.2.3	Tägliche Aufgaben.....	45
A.2.4	Messstrategie.....	46
A.3	Qualitätskontrolle.....	48
A.3.1	Allgemeines.....	48
A.3.2	Spektroskopische Kalibrierverfahren	48
A.3.3	Kalibrierung meteorologischer Sensoren.....	49
A.4	Datenanalyse	49
A.4.1	Allgemeines.....	49
A.4.2	Subtraktion des Hintergrunds	50
A.4.3	Normalisierung von Schwankungen der übertragenen Energie	50
A.4.4	Berechnung der pfadintegrierten Konzentration	50
A.4.5	Ableitung von bereichsaufgelösten Konzentrationen.....	50
A.4.6	Berechnung von Emissionsraten.....	50
A.5	Berichterstattung.....	51
Anhang B (normativ)	SOF-Verfahren	52
B.1	Leistungsanforderungen.....	52
B.2	Anwendung des Verfahrens.....	52
B.2.1	Vor der Kampagne	52
B.2.2	Aufbau und erste Aufgaben.....	53
B.2.3	Tägliche Aufgaben.....	54
B.2.4	Messstrategie.....	55
B.3	Qualitätskontrolle.....	56
B.3.1	Allgemeines.....	56
B.3.2	Spektroskopische Kalibrierverfahren	56
B.3.3	Kalibrierung meteorologischer Sensoren.....	57
B.3.4	Erforderliche Qualitätskontrollprüfungen im Feld	57
B.4	Datenanalyse	58
B.4.1	Allgemeines.....	58
B.4.2	Berechnung von Säulenwerten.....	58
B.4.3	Berechnung von Emissionsraten.....	59
B.4.4	Schätzung und Lokalisierung von Emissionsquellen	60
B.4.5	Datenvalidierungsverfahren	60
B.5	Berichterstattung.....	62

Anhang C (normativ) OGI-Verfahren	63
C.1 Anwendung des Verfahrens	63
C.1.1 Allgemeines	63
C.1.2 Einrichtung, erste Aufgaben und Erkennungsplanung	63
C.1.3 Durchführung der Analyse	64
C.2 Qualitätskontrolle	66
C.2.1 Prüfverfahren	66
C.3 Datenanalyse	67
C.3.1 Allgemeines	67
C.3.2 Datenbank-Management	67
C.3.3 Berechnung und Quantifizierung der Emissionsrate	67
C.4 Berichterstattung	67
C.4.1 Allgemeines	67
C.4.2 Anforderungen des Kunden	67
Anhang D (normativ) TC-Verfahren	68
D.1 Leistungsanforderungen	68
D.2 Anwendung des Verfahrens	68
D.2.1 Vor der Kampagne	68
D.2.2 Aufbau und erste Aufgaben	69
D.2.3 Tägliche Aufgaben	70
D.2.4 Messstrategie	71
D.3 Qualitätskontrolle	72
D.3.1 Allgemeines	72
D.3.2 Kalibrierung von Gassensoren	72
D.3.3 Kalibrierung meteorologischer Sensoren	73
D.3.4 Kalibrierung der Tracergas-Abgabeeinrichtung	73
D.3.5 Erforderliche Qualitätskontrollprüfungen im Feld	73
D.4 Datenanalyse	73
D.4.1 Berechnung von Emissionsraten	73
D.4.2 Schätzung und Lokalisierung von Emissionsquellen	74
D.4.3 Datenvalidierungsverfahren	74
D.5 Berichterstattung	75
Anhang E (normativ) RDM-Verfahren	76
E.1 Allgemeines	76
E.2 Leistungsanforderungen	76
E.3 Anwendung des Verfahrens	77
E.3.1 Vor der Kampagne	77
E.3.2 Aufbau und erste Aufgaben	78
E.3.3 Tägliche Aufgaben	79
E.3.4 Messstrategie	80
E.4 Qualitätskontrolle	81
E.4.1 Allgemeines	81
E.4.2 Analysegerät-Kalibrierverfahren	82
E.4.3 Kalibrierung meteorologischer Sensoren	82
E.5 Datenanalyse	83
E.5.1 Allgemeines	83
E.5.2 Hintergrundsubtraktion	83
E.5.3 Umrechnung der Konzentration entsprechend der Speziierung	83
E.5.4 Berechnung von Emissionsraten	83
Anhang F (informativ) Meteorologie	84
F.1 Allgemeines	84
F.2 Spezielle Platzierungsgrundsätze für die Anwendung an komplexen Standorten	85
F.3 Höhe(n)	86
F.4 Auswahl der Instrumente für Windgeschwindigkeit und Windrichtung	87
F.5 Leistungsanforderungen für Windgeschwindigkeit und Windrichtung	88
F.6 Lidar-Profile	88

F.7	Emissionsraten-Berechnungen	89
F.8	Für verschiedene Messstrategien geeignete Mittelungszeit	89
F.9	Räumliche Abweichung (physische Trennung der Wind- und Konzentrationsmessung).....	92
F.10	Berücksichtigung geringer Windgeschwindigkeit und atmosphärischer Stabilität	93
F.11	Auswahl von Instrumenten für andere relevante Daten (Sonneneinstrahlung, Temperatur, Sichtbarkeit, Regen, Zeitreferenz)	95
F.11.1	Allgemeines.....	95
F.11.2	Zeitreferenz.....	95
F.11.3	Messung des atmosphärischen Drucks	95
F.11.4	Messung der Lufttemperatur	95
F.11.5	Messung des Feuchtegehalts der Luft.....	96
F.11.6	Qualitätssicherung.....	96
F.12	Berichterstattung.....	96
	Anhang G (informativ) Beispiel für die Berechnung der Messunsicherheit.....	97
	Literaturhinweise	99