

DIN EN 838:2010-05 (D)

Exposition am Arbeitsplatz - Messung von Gasen und Dämpfen mit Diffusionssammlern - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 838:2010

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	7
5 Typen von Sammlern	8
6 Anforderungen	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Anforderungen an die Sammler	9
6.2.1 Nenaufnahmerate	9
6.2.2 Luftgeschwindigkeit/Ausrichtung des Sammlers	9
6.2.3 Dichtigkeitsprüfung des Sammlers	9
6.2.4 Lagerbeständigkeit (für imprägnierte Trägermaterialien)	9
6.2.5 Probenidentifizierung (für handelsübliche Diffusionssammler)	9
6.2.6 Kennzeichnung	9
6.2.7 Gebrauchsanleitung	10
6.3 Anforderungen an das Messverfahren	10
6.3.1 Anforderungen an das Probenahmeverfahren	10
6.3.2 Anforderungen an das Analyseverfahren	11
6.3.3 Erweiterte Messunsicherheit	11
6.3.4 Beschreibung des Verfahrens	11
7 Allgemeine Prüfbedingungen	12
7.1 Reagenzien	12
7.2 Geräte	12
7.3 Unabhängiges Verfahren	13
7.4 Herstellung des Prüfgases	13
7.4.1 Allgemeines	13
7.4.2 Prüfgas	13
8 Prüfverfahren	14
8.1 Allgemeines	14
8.2 Prüfverfahren für den Sammler	15
8.2.1 Bestimmung der Aufnahmeraten	15
8.2.2 Luftgeschwindigkeit/Ausrichtung des Sammlers	16
8.2.3 Dichtigkeitsprüfung des Sammlers	17
8.2.4 Lagerbeständigkeit (für Typ A-Sammler mit imprägnierten Trägermaterialien)	18
8.2.5 Identifizierung des Sammlers	18
8.2.6 Kennzeichnung	18
8.2.7 Gebrauchsanweisung	18
8.3 Prüfverfahren des Messverfahrens	18
8.3.1 Bestimmung der Probenahmebedingungen	18
8.3.2 Prüfverfahren des Analyseverfahrens	20
8.3.3 Wiederfindungsrate des Verfahrens und Präzision des Verfahrens	21
8.4 Messunsicherheit	24
8.4.1 Identifizierung der zufälligen und nicht zufälligen Unsicherheitskomponenten	24

8.4.2	Abschätzung der individuellen Unsicherheitskomponenten	24
8.4.3	Berechnung der erweiterten Messunsicherheit	25
9	Prüfbericht	26
Anhang A (informativ) Grundlagen der Probenahme mit Diffusionssammlern		27
A.1	Prinzipien der Probenahme mit Diffusionssammlern	27
A.2	Maßangabe der Aufnahme rate	28
A.3	Systematische Abweichung infolge der Auswahl eines nicht idealen Sorptionsmittels	28
Anhang B (informativ) Abschätzung der Messunsicherheit		29
B.1	Allgemeines	29
B.2	Unsicherheit in Zusammenhang mit der Massenaufnahme	29
B.2.1	Unsicherheitsquellen	29
B.2.2	Aufnahmerate	29
B.2.3	Probenahmedauer	30
B.3	Unsicherheit in Zusammenhang mit dem Probenahmewirkungsgrad	30
B.3.1	Rückdiffusion	30
B.3.2	Expositions dauer	31
B.4	Unsicherheit in Zusammenhang mit der Lagerung und dem Transport der Probe	31
B.5	Unsicherheit in Zusammenhang mit der Wiederfindungsrate des Verfahrens	32
B.5.1	Allgemeines	32
B.5.2	Wiederfindungsrate des Analyseverfahrens	32
B.5.3	Systematische Messabweichung des Verfahrens	33
B.5.4	Referenzkonzentration	34
B.5.5	Einfluss der Feuchte	34
B.5.6	Einfluss der Temperatur	35
B.6	Unsicherheit in Zusammenhang mit der Variabilität des Verfahrens	35
B.6.1	Allgemeines	35
B.6.2	Präzision des Verfahrens	36
B.6.3	Konzentration der Kalibrierlösungen	37
B.6.4	Kalibrierfunktion	37
B.6.5	Verdünnung der Probenlösungen (sofern zutreffend)	38
B.6.6	Messgerätedrift der Anzeige	38
B.6.7	Analytische Präzision	38
B.7	Berechnung der kombinierten Standardunsicherheit	39
Anhang C (informativ) Beispiel für die Abschätzung der erweiterten Messunsicherheit		40
Literaturhinweise		44