E DIN EN 13528:2026-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-07-24

Außenluft - Passivsammler zur Bestimmung der Konzentration von Gasen - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche und Englische Fassung prEN 13528:2026

Ambient air quality - Diffusive samplers for the determination of concentrations of gases - Requirements, validation methods and use; German and English version prEN 13528:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 9

4 Verfahrensgrundlagen 11
4.1 Grundlagen der passiven Probenahme 11
4.2 Bestimmung der *Aufnahmerate durch Diffusionsvorgänge* (3.7) 12
4.3 Sorbenseigenschaften 14
4.4 Übergangszustände 14
4.5 Einflüsse von Umgebungsfaktoren 14
4.5.1 Temperatur und Druck 14
4.5.2 Wind 15
4.5.3 Niederschlag 16
4.5.4 Luftfeuchte 16

5 Leistungsanforderungen 17
5.1 Allgemeines 17
5.2 Eindeutige Messergebnisse 17
5.3 Sammlerausführung 18
5.4 Analyseverfahren 18
5.5 Sorbensauswahl 18
5.5.1 Allgemeines 18
5.5.2 Selektivität 19
5.5.3 Sorptionskapazität 19
5.5.4 Wiederfindung 19
5.5.5 Analytretention 20
5.5.6 Rückdiffusion 20
5.6 Arbeitsbereich 20
5.7 Leistungsvermögen unter veränderlichen Umgebungsbedingungen 20
5.8 Haltbarkeit und Handhabung 20
5.8.1 Haltbarkeit des Sammlers vor Verwendung 20
5.8.2 Analytstabilität nach der Exposition 21
5.8.3 Lager- und Transportbedingungen 21
5.9 Unsicherheit 21
5.10 Dokumentation der Sammlerspezifikationen 21

6 Validierung 22
6.1 Allgemeines 22
6.2 Prüfverfahren 22

6.2.1 Laborprüfungen ... 22
6.2.2 Prüfungen im Feld ... 23
6.2.3 Unabhängiges Referenzverfahren ... 23
6.3 Prüfungen des Leistungsvermögens ... 23
6.3.1 Aufnahmerate ... 23
6.3.2 Arbeitsbereich ... 25
6.3.3 Haltbarkeit des Sammlers ... 25
6.3.4 Analytstabilität ... 26
6.3.5 Präzision des Sammlers ... 26
6.3.6 Einfluss von Umgebungsbedingungen ... 27
6.3.7 Rückdiffusion ... 27
6.3.8 Desorptionsausbeute ... 28
6.4 Unsicherheitsbeitrag ... 29
6.5 Validierungsbericht ... 29
7 Praktische Anleitungen ... 30
7.1 Transport ... 30
7.2 Aufstellung im Feld ... 30
7.2.1 Allgemeines ... 30
7.2.2 Probenahmepunkte ... 30
7.2.3 Schutz vor ungünstigen Umgebungsbedingungen ... 31
7.3 Berechnung der Konzentration und Berichterstattung unter Normbedingungen ... 32
7.3.1 Berechnung der Konzentration ... 32
7.3.2 Berichterstattung unter Normbedingungen ... 32
7.4 Wiederverwendung von Sammlern ... 33
7.5 Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle ... 33
Literaturhinweise ... 34

Bilder

Bild 1 — Diagramm des Diffusionsprozesses 10
Bild 2 — Typische Beziehung zwischen Luftgeschwindigkeit und gemessener Konzentration bei Passivsammlern 14
Bild 3 — Beziehung zwischen dem Messergebnis und der Konzentration der interessierenden Verbindung 15
Bild 4 — Bestimmung der Aufnahmerate durch Diffusionsvorgänge 22

Tabellen

Tabelle 1 — Laborbedingungen für die Beurteilung der Umgebungseinflüsse auf das Leistungsvermögen von Sammlern 25