E DIN EN ISO 10121-1:2025-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-06-27

Methode zur Leistungsermittlung von Medien und Vorrichtungen zur Reinigung der Gasphase für die allgemeine Lüftung - Teil 1: Medien zur Reinigung der Gasphase (ISO/DIS 10121-1:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 10121-1:2025

Test method for assessing the performance of gas-phase air cleaning media and devices for general ventilation - Part 1: Gas-phase air cleaning media (ISO/DIS 10121-1:2025); German and English version prEN ISO 10121-1:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Vorwort 8

Einleitung 10

1 Anwendungsbereich 12

2 Normative Verweisungen 12

3 Begriffe 12

4 Symbole und Abkürzungen 19
4.1 Kurzzeichen 19
4.2 Abkürzungen 21

5 Prüfung verschiedener GPACM-Zusammensetzungen 22
5.1 Allgemeines 22
5.2 Prüfaufbau und normativer GPACM-Probenhalter 22
5.3 Rohdaten, Messgenauigkeit und normative Generationsparameter 24
5.4 Prüfparameter für die normierte Vergleichsprüfung 26
5.4.1 Allgemeines 26
5.4.2 Prüfkonzentration für die Eignungsprüfung 26
5.4.3 GPACM für mit Toluol geprüfte VOC 26
5.4.4 GPACD für mit SO_2 bzw. NH_3 geprüfte Säuren und Basen 26
5.4.5 Prüfung der Retentionsleistung 27
5.5 Prüfparameter, ausgewählt zwischen Anwender und Lieferant 27
5.5.1 Allgemeines 27
5.5.2 Lufteinströmgeschwindigkeit und Materialstärke 27
5.5.3 Prüfverbindung 27
5.5.4 Prüfkonzentration 28
5.5.5 Temperatur und relative Feuchte 28
5.5.6 Prüfdauer 28

6 Prüfablauf 28
6.1 Allgemeines 28
6.2 Konditionieren und Bestimmung des Druckabfalls 29
6.2.1 Verfahren 29
6.2.2 Berechnungen 29
6.2.3 Berichterstattung und Diagramme 30
6.3 Bestimmung der Aufnahmefähigkeit 30
6.3.1 Verfahren (Fortsetzung von 6.2.1) 30
6.3.2 Berechnungen 31
6.3.3 Berichterstattung und Diagramme 33
6.4 Bestimmung der Retentionsleistung 33
6.4.1 Allgemeines 33

6.4.2 Verfahren (Fortsetzung von 6.3.1) ... 34
6.4.3 Berechnungen ... 34
6.4.4 Berichterstattung und Diagramme ... 34

7 Validierung des Prüfaufbaus ... 34
7.1 Allgemeines ... 34
7.2 Bestimmung von Anstiegs- und Abnahmezeit ... 35
7.2.1 Verfahren ... 35
7.2.2 Berechnungen ... 35
7.2.3 Berichterstattung und Diagramme ... 36

8 Bewertung und Bericht ... 37
8.1 Einführung in den Prüfbericht ... 37
8.2 Beispiel für Prüfbericht ... 37

9 Sicherheitstechnische Merkmale ... 44

Anhang A (normativ) Anforderungen an die Prüfeinrichtungen, Validierung der Einrichtungen und Routinearbeiten ... 45

Anhang B (informativ) Prüfverbindungen, Erzeugungsquellen und Analyseverfahren ... 50
B.1 Prüfverbindungen und Erzeugungsquellen ... 50
B.1.1 Gasförmige Verbindungen ... 50
B.1.2 Flüssige Verbindungen ... 50
B.1.3 Tabellarisch aufgeführte Prüfverbindungen ... 50
B.2 Analysegeräte für Prüfverbindungen ... 52
B.2.1 Allgemeines ... 52
B.2.2 Typische (Online-)Analyseverfahren ... 52
B.2.3 Empfohlene Analysegeräte für die tabellarisch aufgeführten Prüfgasspezies ... 53
B.2.4 Ex-situ-Verfahren ... 54

Anhang C (informativ) Konstruktive Ausführung eines Medienprüfstands ... 57
C.1 Schematische Darstellung der konstruktiven Ausführung des GPACM-Prüfstands ... 57

Anhang D (normativ) Normative Probenahmeverfahren und Prüfparameter bei verschiedenen GPACM ... 58
D.1 Probenahmeverfahren ... 58
D.1.1 Allgemeines ... 58
D.1.2 Probenahme und Vorbereitung von GPACM-LF, losen Füllmaterialien ... 58
D.1.3 Probenahme und Vorbereitung von GPACM-FL, flachen Materiallagen ... 59
D.1.4 Probenahme und Vorbereitung von GPACM-TS, dreidimensionale Strukturen ... 59
D.2 Auswahl der Prüfdaten bei den verschiedenen GPACM-Arten ... 59
D.2.1 Allgemeines ... 59

Literaturhinweise ... 63

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung eines Probenhalters mit Kanalführung, Messparametern und Messpunkten (normative Parameter sind in Anhang D angegeben) ... 23

Bild 2 — Beispiel eines Diagramms von Wirkungsgrad gegen die Zeit ... 31

Bild 3 — Beispiel eines Diagramms der Konzentration bei Einsatz eines einzigen Analysegeräts für C_U und C_D ... 32

Bild 4 — Beispiel einer experimentell ermittelten Kurve zur Bestimmung von Anstiegszeit und Abnahmezeit ... 36

Bild 5 — Diagramme für Bestimmung der Aufnahmefähigkeit ... 41

Bild 6 — Beispiel für Prüfung der Retentionsleistung, *C* gegen *t*, (siehe 6.4) **42**

Bild 7 — Diagramme für Verifizierung der Prüfung **43**

Bild C.1 — Beispiel einer typischen konstruktiven Ausführung eines Prüfstands mit fünf parallelen Probenhaltern **57**

Bild D.1 — Schematische Darstellung eines Probenhalters mit Kanalführung, Messparametern und Messpunkten **60**

Bild D.2 — Beispiel, wie eine monolithische dreidimensionale Struktur mithilfe eines Einsatzes in den Prüfstand eingepasst werden kann **62**

Tabellen

Tabelle 1 — Normative Erzeugungsparameter, Messfrequenz und Anforderungen an die Genauigkeit während der Prüfung **24**

Tabelle 2 — Prüfverbindungen, Konzentrationen und Prüfanforderungen für die normierte Vergleichsprüfung **26**

Tabelle A.1 — Messunsicherheiten von Messfühlern **45**

Tabelle A.2 — Validierung **46**

Tabelle A.3 — Routinebetrieb **48**

Tabelle B.1 — Säureverbindungen **51**

Tabelle B.2 — Alkalische (basische) Gase **51**

Tabelle B.3 — VOC-Verbindungen **51**

Tabelle B.4 — Andere Verbindungen **51**

Tabelle B.5 — Säureverbindungen **53**

Tabelle B.6 — Alkalische (basische) Gase **53**

Tabelle B.7 — VOC-Verbindungen **53**

Tabelle B.8 — Andere Verbindungen **54**

Tabelle B.9 — Probenahme- und Analyseverfahren bei unterschiedlichen Konzentrationsbereichen **55**

Tabelle D.1 — Prüfparameter, ausgewählt zwischen Anwender und Lieferant **61**

Tabelle D.2 — Prüfparameter für die normierte Vergleichsprüfung **61**