

# DIN EN ISO 12569:2013-03 (D)

## Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden und Werkstoffen - Bestimmung des spezifischen Luftvolumenstroms in Gebäuden - Indikatorgasverfahren (ISO 12569:2012); Deutsche Fassung EN ISO 12569:2012

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Begriffe .....	6
3 Messverfahren und dessen Auswahl .....	7
3.1 Allgemeines .....	7
3.2 Indikatorgasverfahren mit abfallender Konzentration.....	10
3.3 Indikatorgasverfahren mit konstanter Injektion.....	12
3.4 Indikatorgasverfahren mit konstanter Konzentration .....	15
3.5 Art des Indikatorgases.....	16
3.6 Messausrüstung .....	17
4 Durchführung.....	19
4.1 Vorbereitung des Gebäudes .....	19
4.2 Unterstützende Messungen .....	19
4.3 Indikatorgasverfahren mit abfallender Konzentration.....	19
4.4 Verfahren mit konstanter Injektion .....	26
4.5 Indikatorgasverfahren mit konstanter Konzentration .....	32
5 Genauigkeit.....	34
5.1 Dosierungsverfahren des Indikatorgases und Verteilung der Raumkonzentration.....	35
5.2 Probenahme des Indikatorgases und Lagerung dieses Gases.....	35
5.3 Geräte zur Messung der Indikatorgaskonzentration .....	35
5.4 Änderungen bei Wind und Außenlufttemperatur sowie Zeitschema der RLT-Anlage.....	36
6 Prüfbericht .....	36
6.1 Allgemeines .....	36
6.2 Alle zur Identifizierung der geprüften Simulierung erforderlichen Einzelheiten .....	37
6.3 Einzelheiten zu Heiz- und Lüftungsanlagen .....	37
6.4 Prüfbedingungen und -geräte.....	37
6.5 Zusammengetragene Daten und Ergebnisse .....	38
6.6 Datum der Prüfung .....	38
Anhang A (normativ) Vertrauensintervalle.....	39
A.1 Allgemeines .....	39
A.2 Mehrpunkt-Abkling-Verfahren.....	39
A.3 Verfahren mit mittlerer Konzentration.....	41
A.4 Verfahren mit konstanter Konzentration.....	41
Anhang B (normativ) Verfahren zur gleichzeitigen Abschätzung der Luftwechselrate $Q_V$ und des Volumens der effektiven Mischzone $V_{emz}$ [3,4] .....	42
B.1 Allgemeines .....	42
B.2 Vor- und Nachteile des intermittierenden Verfahrens .....	42
B.3 Modell der Grundgleichung.....	43
B.4 Erarbeitung der Gleichung für die Mehrfachregressionsanalyse .....	43
B.5 Verfahren zur Berechnung der Variablen für das Mehrfachregressionsmodell.....	44
B.6 Verfahren unter Anwendung eines bestehenden Rechenprogramms der Mehrfachregressionsanalyse .....	45
Anhang C (informativ) Überlegungen zur Messung der Luftwechselrate von großen Räumen.....	48

<b>Anhang D (informativ) Auswirkungen der Differenz zwischen der Innen- und der Außentemperatur, der Temperaturänderungen sowie der Änderung der Außenluftkonzentration während der Messung .....</b>	<b>49</b>
<b>D.1 Bei homogener Temperatur und Indikatorgaskonzentration in einer einzelnen Zone.....</b>	<b>49</b>
<b>D.2 Bei nicht homogener Temperatur und Indikatorgaskonzentration in einer einzelnen Zone .....</b>	<b>51</b>
<b>Anhang E (informativ) Verfahren der Minimierung des Schätzfehlers bei dem 2-Punkt- und Mehrpunktverfahren .....</b>	<b>53</b>
<b>E.1 Allgemeines .....</b>	<b>53</b>
<b>E.2 Abschätzung des spezifischen Luftvolumenstroms mit der Methode der kleinsten Quadrate .....</b>	<b>53</b>
<b>E.3 Abklingdauer zur Minimierung der Auswirkungen der Fehler bei der Konzentrationsmessung .....</b>	<b>54</b>
<b>Anhang F (informativ) Analyse der Fehlerfortpflanzung.....</b>	<b>57</b>
<b>F.1 2-Punktverfahren .....</b>	<b>57</b>
<b>F.2 Prüfverfahren mit mittlerer Umkehrkonzentration .....</b>	<b>57</b>
<b>F.3 Prüfverfahren mit konstanter Konzentration .....</b>	<b>58</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>59</b>