

DIN EN ISO 6143:2025-12 (D)

Gasanalyse - Vergleichsverfahren zur Bestimmung und Überprüfung der Zusammensetzung von Kalibriergasgemischen (ISO 6143:2025); Deutsche Fassung EN ISO 6143:2025

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort | 4 |
| Vorwort | 5 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich | 8 |
| 2 Normative Verweisungen | 8 |
| 3 Begriffe | 8 |
| 4 Symbole und Abkürzungen | 10 |
| 5 Kurzbeschreibung | 11 |
| 6 Allgemeines Verfahren | 13 |
| 6.1 Bestimmung der Analysenfunktion | 13 |
| 6.2 Validierung der Analysenfunktion | 16 |
| 6.2.1 Zweck | 16 |
| 6.2.2 Validierung des Responsemodells | 16 |
| 6.2.3 Prüfung der Einhaltung von Unsicherheitsanforderungen | 18 |
| 6.2.4 Driftkontrolle des Messsystems | 18 |
| 6.2.5 Validierung der Anwendbarkeit auf abweichende Kalibriergase | 19 |
| 6.3 Bestimmung der Zusammensetzung eines Kalibriergasgemisches | 19 |
| 6.4 Ergänzende Anweisungen | 21 |
| 6.4.1 Außergewöhnliche Unsicherheiten | 21 |
| 6.4.2 Korrelation zwischen Referenzgasgemischen | 22 |
| 7 Spezielle Verfahren | 22 |
| 7.1 Überprüfung einer vorgelegten Zusammensetzung | 22 |
| 7.2 Vergleich verschiedener Kalibriergasgemische | 23 |
| 8 Angabe der Ergebnisse | 23 |
| Anhang A (informativ) Verfahren zur Datenauswertung | 24 |
| A.1 Berechnung der Parameter der Analysenfunktion | 24 |
| A.2 Berechnung der Varianzen und Kovarianzen der Parameter | 25 |
| A.2.1 Allgemeines | 25 |
| A.2.2 Transformationsmatrix-Methode | 26 |
| A.3 Korrelationen zwischen Referenzgasen | 26 |
| A.4 Ansatz unter Verwendung der Kalibrierfunktion | 27 |
| Anhang B (informativ) Beispiele | 29 |
| B.1 Allgemeine Betrachtungen | 29 |
| B.2 Beispiele | 30 |
| B.2.1 Allgemeines | 30 |

| | | |
|---|---|----|
| B.2.2 | Beispiel 1 | 30 |
| B.2.3 | Beispiel 2 | 32 |
| B.2.4 | Beispiel 3 | 35 |
| Anhang C (informativ) Computer-Umsetzung der empfohlenen Verfahren | | 39 |
| Anhang D (informativ) Zusätzliche Informationen zur Datenauswertung | | 41 |
| D.1 | Bestimmung und Anwendung der Analysenfunktion -- Vergleich von Ansätzen | 41 |
| D.1.1 | Einleitung und Zusammenfassung | 41 |
| D.1.2 | Anmerkungen zu GLS/ISO 6143 | 41 |
| D.1.3 | Anmerkungen zur OLS | 42 |
| D.1.4 | Anmerkungen zu TPC/ISO 12963 | 42 |
| D.2 | Dokumente und Software | 43 |
| D.2.1 | Dokumente | 43 |
| D.2.2 | Software | 44 |
| D.3 | Auswertung von wiederholten Responsemessungen | 44 |
| D.3.1 | Auswirkung eines kleinen Stichprobenumfangs | 44 |
| D.3.2 | Verwendung von kollektiven Schätzwerten für Standardabweichungen | 45 |
| Literaturhinweise | | 49 |
| | | |
| Tabellen | | |
| Tabelle B.1 -- Referenzgasgehalte | | 30 |
| Tabelle B.2 -- Referenzgasresponse | | 31 |
| Tabelle B.3 -- Eingangsdaten für die Kalibrierung | | 31 |
| Tabelle B.4 -- Validierungsdaten | | 31 |
| Tabelle B.5 -- Eingangsdaten der Exploration | | 32 |
| Tabelle B.6 -- Ausgangsdaten der Exploration | | 32 |
| Tabelle B.7 -- Eingangsdaten für die Kalibrierung | | 33 |
| Tabelle B.8 -- Explorationsdaten für eine lineare Funktion | | 33 |
| Tabelle B.9 -- Explorationsdaten für ein Polynom zweiten Grades | | 34 |
| Tabelle B.10 -- Explorationsdaten für eine lineare Funktion unter Berücksichtigung von Kovarianzen | | 35 |
| Tabelle B.11 -- Eingangsdaten für die Kalibrierung | | 35 |
| Tabelle B.12 -- Explorationsdaten | | 37 |
| Tabelle D.1 -- Hauptmerkmale ausgewählter Ansätze für die lineare Kalibrierung | | 41 |
| Tabelle D.2 -- Variabilität von Stichprobenstandardabweichungen | | 45 |
| Tabelle D.3 -- Variabilität von Probenmittelwerten | | 45 |
| Tabelle D.4 -- Auswertung von Responsedaten unter Verwendung von kollektiven Schätzwerten der Standardabweichungen | | 47 |
| Tabelle D.5 -- Auswertung von Responsedaten unter Verwendung von kollektiven Schätzwerten der Standardabweichungen | | 47 |