

DIN EN ISO 6974-1:2012-11 (D)

Erdgas - Bestimmung der Zusammensetzung und der zugehörigen Unsicherheit durch Gaschromatographie - Teil 1: Allgemeine Leitlinien und Berechnung der Zusammensetzung (ISO 6974-1:2012); Deutsche Fassung EN ISO 6974-1:2012

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole (und Abkürzungen)	10
4.1 Symbole.....	10
4.2 Indizes.....	11
5 Grundlagen der Analyse	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Verfahren	12
5.2.1 Verfahren mit Einzelbestimmung	12
5.2.2 Verfahren mit kombinierter Mehrfachbestimmung	12
5.2.3 Verfahren mit Mehrfachbestimmung ohne Kombination	13
5.3 Betriebsart.....	13
5.4 Direkt und indirekt bestimmte Komponenten	13
5.5 Normalisierung	14
6 Durchführung der Analyse	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Schritt 1 — Definition des Arbeitsbereiches	17
6.3 Schritt 2 — Definition der Anforderungen des Analysenverfahrens	17
6.4 Schritt 3 — Auswahl der Ausrüstung und Arbeitsbedingungen.....	17
6.5 Schritt 4 — Responsekenngrößen (Primärkalibrierung oder Leistungsbewertung).....	18
6.5.1 Allgemeines	18
6.5.2 Häufigkeit	18
6.5.3 Auswahl des Referenzgases	19
6.5.4 Messung von Referenzgasen	19
6.5.5 Regressionsanalyse	20
6.5.6 Auswahl der Regressionsfunktionen	21
6.6 Schritt 5 — Relative Responsefaktoren	22
6.7 Schritt 6 — Routinemäßige Kalibrierung/Qualitätssicherungsüberprüfung.....	23
6.7.1 Allgemeines	23
6.7.2 Häufigkeit	23
6.7.3 Durchführung.....	24
6.8 Schritt 7 — Probenanalyse	24
6.9 Schritt 8 — Berechnung der Molfraktionen der Komponenten	25
6.9.1 Allgemeines	25
6.9.2 Berechnung der Molfraktionen der Komponenten unter Anwendung des Verfahrens mit Mittelwertnormalisierung.....	25
6.9.3 Berechnung der Molfraktionen der Komponenten unter Anwendung des Verfahrens mit Normalisierung je Durchlauf	26
6.9.4 Nichtlinearitätsfehler (Typ-2-Analysen)	28
7 Regelkarte	28
8 Prüfbericht	29

Anhang A (informativ) Vergleich der Einsatzbereiche und Kennwerte der Analysenverfahren, die in ISO 6974-3 bis ISO 6974-6 beschrieben sind	30
Anhang B (informativ) Alternativer Ansatz zur Kombination und Normalisierung	32
B.1 Allgemeines	32
B.2 Kombination — Normalisierung	34
B.2.1 Einleitung	34
B.2.2 Erstellung von Σ	35
B.2.3 Erstellung von B	36
B.2.4 Erstellung von A	36
B.2.5 Erstellung von D	36
B.2.6 Erstellung von Y	37
B.2.7 Erstellung von H	37
B.2.8 Erstellung von Z	37
B.3 Berechnung der Unsicherheit	38
Anhang C (informativ) Methan-Differenz-Ansatz	39
C.1 Allgemeines	39
C.2 Berechnung der bearbeiteten Molfraktionen der Komponenten	39
Anhang D (normativ) Relative Responsefaktoren	40
D.1 Relative Responsefaktoren für Flammenionisationsdetektoren (FID)	40
D.2 Relative Responsefaktoren für Wärmeleitfähigkeitsdetektoren (WLD)	40
Anhang E (informativ) Prüfung auf Ausreißer	42
Anhang F (normativ) Druckkorrektur während Kalibrierung und Probenanalyse	43
F.1 Allgemeines	43
F.2 Normalisierung	43
F.3 Kalibrierung	43
F.4 Probenanalyse	44
F.5 Verfahren zur Berechnung der Unsicherheit beim Druckkorrekturverfahren	44
Anhang G (informativ) Für die Regressionsanalyse nach der verallgemeinerten Methode der kleinsten Quadrate geeignete Software	45
G.1 Allgemeines	45
G.2 XLGENLINE	45
G.3 B_LEAST	45
G.4 GasTools	46
G.5 Haftungsausschluss	46
Anhang H (informativ) Anwendung von Regelkarten	47
Literaturhinweise	48