DIN 6146:2018-10 (D)

Gasanalyse - Herstellung von Kalibriergasen - Manometrisches Verfahren

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 4

3 Begriffe ... 4

4 Symbole und Abkürzungen ... 5

5 Beschreibung des Verfahrens ... 7
5.1 Allgemeines ... 7
5.2 Beschreibung einer Füllanlage zur Herstellung von Kalibriergasen ... 7
5.3 Durchführung des Verfahrens mit Mischkammer ... 8
5.3.1 Vorbereitung ... 8
5.3.2 Füllschritt 1 ... 8
5.3.3 Füllschritt 2 ... 9
5.4 Vorsichtsmaßnahmen ... 9
5.4.1 Allgemeines ... 9
5.4.2 Besondere Vorkehrungen für bestimmte Gasarten ... 10

6 Berechnungen ... 10
6.1 Eingangsdaten ... 10
6.1.1 Kennwerte der Ausgangsgase ... 10
6.1.2 Betriebsparameter der Füllschritte ... 12
6.2 Vorbereitende Rechnungen ... 13
6.2.1 Bestimmung der Rezeptur ... 13
6.2.2 Berechnung der maximal zulässigen Fülldrücke ... 13
6.2.3 Bestimmung der Zielwerte für die Fülldrücke ... 14
6.3 Berechnung der Zusammensetzung ... 15
6.3.1 Allgemeines ... 15
6.3.2 Berechnung mit Virialkoeffizienten ... 15
6.3.3 Überschlagsrechnung nach dem Idealen Gasgesetz ... 16
6.4 Berechnung der Unsicherheit der Zusammensetzung ... 17
6.4.1 Allgemeines ... 17
6.4.2 Unsicherheitsbeitrag der Zusammensetzung der Ausgangsgase ... 17
6.4.3 Unsicherheitsbeitrag der Stoffmengen der Ausgangsgase ... 17

Anhang A (informativ) Stoffdaten ... 19

Anhang B (normativ) Berechnung von Realgasfaktoren ... 20
B.1 Reine Gase ... 20
B.2 Gasgemische ... 21
B.3 Berücksichtigung von Verunreinigungen der Reingase ... 22

Anhang C (informativ) Beispiele ... 24
C.1 Vorbemerkung ... 24
C.2 Binäres Gemisch: 10 % CO_2 in N_2 ... 24
C.3 Binäres Gemisch unter Verwendung eines Vorgemisches: 1 000 ppm C_3H_8 in N_2 ... 27
C.4 Ternäres Gasgemisch: 1 % C_3H_8 und 1 % CO_2 in N_2 ... 29

Anhang D (informativ) Ergänzungen zur Berechnung der Stoffmengenanteile der Ausgangsgase ... 33

Literaturhinweise ... 35