DIN EN ISO 18125:2017-08 (D)

Biogene Festbrennstoffe - Bestimmung des Heizwertes (ISO 18125:2017); Deutsche Fassung EN ISO 18125:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Kurzbeschreibung 8
4.1 Brennwert 8
4.2 Heizwert 8

5 Reagenzien 8

6 Geräte 9

7 Vorbereitung der Versuchsprobe 13

8 Kalorimetrisches Verfahren 14
8.1 Allgemeines 14
8.2 Vorbereitung der Bombe zur Messung 16
8.2.1 Allgemeines Verfahren 16
8.2.2 Verwendung von Verbrennungshilfen 17
8.3 Zusammenbau des Kalorimeters 17
8.4 Verbrennungsreaktion und Temperaturmessungen 18
8.5 Analyse der Verbrennungsprodukte 18
8.6 Berichtigter Temperaturanstieg θ 19
8.6.1 Beobachteter Temperaturanstieg 19
8.6.2 Isoperibol arbeitende Kalorimeter und Kalorimeter mit „statischem“ Mantel 19
8.6.3 Adiabatische Kalorimeter 20
8.6.4 Thermometerkorrektionen 20
8.7 Referenztemperatur 21

9 Kalibrierung 21
9.1 Kurzbeschreibung 21
9.2 Kalibriersubstanz 21
9.2.1 Zertifizierungsbedingungen 21
9.2.2 Kalibrierbedingungen 21
9.3 Gültiger Arbeitsbereich für die effektive Wärmekapazität ε 22
9.4 Zusätzliche Beiträge 23
9.5 Kalibrierverfahren 23
9.6 Berechnung der effektiven Wärmekapazität für eine einzelne Prüfung 23
9.6.1 Berechnung auf Basis einer konstanten Masse des Kalorimeterwassers 23
9.6.2 Berechnung auf der Basis einer konstanten Gesamtmasse des Kalorimeters 24
9.7 Präzision des Mittelwertes für die effektive Wärmekapazität ε 25
9.7.1 Konstanter Wert für ε 25
9.7.2 ε als Funktion des beobachteten Temperaturanstiegs 25
9.8 Neubestimmung der effektiven Wärmekapazität 26

10 Brennwert 26
10.1 Allgemeines 26

10.2 Verbrennung ... 27
10.3 Berechnung des Brennwertes ... 27
10.3.1 Allgemeines ... 27
10.3.2 Berechnung auf der Basis einer konstanten Masse des Kalorimeterwassers ... 27
10.3.3 Berechnung auf der Basis einer konstanten Gesamtmasse des Kalorimeters ... 29
10.3.4 ε als Funktion des beobachteten Temperaturanstiegs ... 29
10.4 Angabe der Ergebnisse ... 30
10.5 Berechnungen auf anderen Bezugsbasen ... 30

11 Leistungskenngrößen ... 30
11.1 Wiederholgrenze ... 30
11.2 Vergleichgrenze ... 30

12 Berechnung des Heizwertes bei konstantem Druck ... 31
12.1 Allgemeines ... 31
12.2 Berechnungen ... 31

13 Prüfbericht ... 32

Anhang A (normativ) Adiabatische Bombenkalorimeter ... 33

Anhang B (normativ) Isoperibol arbeitende Bombenkalorimeter und Bombenkalorimeter mit „statischem“ Mantel ... 37

Anhang C (normativ) Automatische Bombenkalorimeter ... 43

Anhang D (informativ) Checklisten für die Vorbereitung und Durchführung von Verbrennungsprüfungen ... 46

Anhang E (informativ) Beispiele zur Veranschaulichung der in diesem Dokument verwendeten wichtigsten Berechnungen bei Anwendung eines automatischen Bombenkalorimeters für die Bestimmungen ... 51

Anhang F (informativ) Liste der in diesem Dokument verwendeten Symbole ... 55

Anhang G (informativ) Zur Berechnung von Energiegehalten für die am häufigsten verwendeten biogenen Festbrennstoffe vorgegebene Werte ... 58

Anhang H (informativ) Ablaufschema für eine Routinebestimmung des Energiegehaltes ... 59

Literaturhinweise ... 60

Stichwortverzeichnis ... 61