DIN 53014-1:1994-02 (D)

Viskosimetrie; Kapillarviskosimeter mit Kreis- und Rechteckquerschnitt zur Bestimmung von Fließkurven; Grundlagen, Begriffe, Benennungen

Inhalt

Seite

1 Zweck 1

2 Anwendungsbereich 1

3 Kurzbeschreibung des Verfahrens 1

4 Form und Werkstoffe der Kapillaren 1
4.1 Kapillaren mit Kreisquerschnitt (Kreiskapillaren) 1
4.2 Kapillaren mit Rechteckquerschnitt (Schlitzkapillaren) 1
4.3 Maße der Kapillaren 2

5 Bauform für die Meßeinrichtungen 2
5.1 Viskosimeter mit Kolbenantrieb 2
5.2 Viskosimeter mit Doppelkolbenantrieb 2
5.3 Viskosimeter mit direktem Gasdruck-Antrieb 2
5.4 Viskosimeter mit indirektem Gasdruck-Antrieb 2
5.5 Viskosimeter mit Fördereinrichtungen 2
5.5.1 Pumpenantrieb 3
5.5.2 Schneckenantrieb 3
5.5.3 Nicht-isothierme Förderung 3

6 Messung der Wirk-Druckdifferenz 3
6.1 Meßgeräte 3
6.2 Bestimmung der Wirk-Druckdifferenz innerhalb der Kapillare 3
5.6 Einstellzeit 3
6.3 Bestimmung der Gesamt-Druckdifferenz 3

7 Bestimmung des Volumenstroms 4
7.1 Diskontinuierliche Bestimmung 4
7.1.1 Direkte Bestimmung des Flüssigkeitsvolumens am Kapillarenausgang 4
7.1.2 Indirekte Bestimmung des Flüssigkeitsvolumens durch Wägen 4
7.1.3 Volumenbestimmung aus dem Kolbenweg 4
7.1.4 Bestimmung der Durchflußzeit 4
7.2 Kontinuierliche Bestimmung 4
7.2.1 Registrierende Wägung 4
7.2.2 Weg-Zeit-Registrierung bei Kolbenantrieb 4
7.2.3 Strömungsmessung 4

8 Temperierung und Temperaturmessung 4

9 Verfahren zur Auswertung der Meßergebnisse 4
9.1 Voraussetzungen 4
9.2 Form der Grundströmung 5
9.3 Wahres und scheinbares Geschwindigkeitsgefälle 5
9.4 Aligemein geltende Beziehungen 5
9.5 Nur für newtonsche Flüssigkeiten geltende Beziehungen 6
9.6 Beziehungen für nicht-newtonsche Flüssigkeiten 7
9.7 Darstellung des Arbeitsbereichs 7

10 Ermittlung und Darstellung des Fließgesetzes 7
10.1 Fließkurven und Viskositätskurven 7
10.2 Typen von Fließkurven und Fließgesetzen 8
10.3 Ermittlung der wahren Fließ- und Viskositätskurve 9
10.4 Einfache Näherungsverfahren 9

11 Grenzbedingungen für die Strömung 11

12 Verwendete Formelzeichen und Einheiten 11

Zitierte Normen und andere Unterlagen 13

Schrifttum 13

Erläuterungen 13