DIN EN 306:1997-07 (D)

Wärmeaustauscher - Messungen und Meßgenauigkeit bei der Leistungsbestimmung; Deutsche Fassung EN 306:1997

Inhalt

Seite

Vorwort 3

Einleitung 3

1 Anwendungsbereich 3

2 Normative Verweisungen 3

3 Definitionen 3
3.1 Temperaturmessung 3
3.2 Messung der Durchflußmenge 4
3.3 Druckmessung 4
3.4 Bestimmung der Fluidbeschaffenheit 5
3.5 Allgemeine Definitionen 5

4 Meßwertaufnahme 5
4.1 Häufigkeit der Meßwertaufnahme 5
4.2 Dauer der Meßwertaufnahme 5
4.3 Gleichzeitige Ablesung der Meßwerte 5
4.4 Berechnung des Mittelwertes 6

5 Temperaturmessung 6
5.1 Zweck 6
5.2 Einrichtung 6
5.2.1 Ausdehnungsthermometer 6
5.2.2 Widerstandsthermometer 6
5.2.3 Thermoelemente 6
5.3 Vorbereitungen 7
5.3.1 Einbau 7
5.3.2 Anbringungsort 8
5.3.3 Statischer Meßfehler 8
5.3.4 Dynamischer Meßfehler 8
5.3.5 Weitere Anforderungen an den Einbau von Temperaturfühlern 9
5.4 Kalibrierung 9
5.4.1 Zweck 9
5.4.2 Rückverfolgbarkeit 9
5.4.3 Kalibrierunsicherheit 9
5.4.4 Kalibrierintervall 9
5.5 Stabilität 9
5.6 Angaben zur Temperaturmessung 9

6 Durchflußmengenmessungen 10
6.1 Zweck 10
6.2 Einrichtung 10
6.2.1 Herkömmliche Meßverfahren für Flüssigkeiten und Gase 10
6.2.2 Meßverfahren für flüssige Durchflußmengen 12
6.2.3 Messung zweiphasiger Strömungen 12
6.3 Vorbereitungen 13
6.3.1 Einbau 13
6.3.2 Einsatzort 13
6.3.3 Statischer Meßfehler 13
6.3.4 Dynamischer Meßfehler 13

6.3.5 Weitere Anforderungen an den Einbau von Durchflußmengenmessern ... 14
6.4 Kalibrierung ... 14

Seite
6.4.1 Zweck ... 14
6.4.2 Rückverfolgbarkeit ... 14
6.4.3 Unsicherheit der Kalibrierung ... 14
6.4.4 Kalibrierintervall ... 14
6.5 Stabilität ... 14
6.6 Angaben zur Durchflußmengenmessung ... 14

7 Druckmessung ... 15
7.1 Zweck ... 15
7.2 Meßsonden und Druckentnahmestellen ... 15
7.2.1 Gesamtdruck ... 15
7.2.2 Statischer Druck ... 15
7.2.3 Dynamischer Druck ... 15
7.2.4 Druckabfall ... 15
7.3 Ausrüstung ... 16
7.3.1 U-Rohr-Manometer ... 16
7.3.2 Druck-Meßwandler ... 16
7.4 Vorbereitungen ... 16
7.4.1 Einbau ... 16
7.4.2 Einsatzort ... 16
7.4.3 Statischer Meßfehler ... 18
7.4.4 Dynamischer Meßfehler ... 18
7.4.5 Weitere Anforderungen an den Einbau von Druckentnahmestellen ... 18
7.5 Kalibrierung ... 18
7.5.1 Zweck ... 18
7.5.2 Rückverfolgbarkeit ... 19
7.5.3 Unsicherheit der Kalibrierung ... 19
7.5.4 Kalibrierintervall ... 19
7.6 Stabilität ... 19
7.7 Angaben zur Druckmessung ... 19

8 Fluidbeschaffenheit ... 19
8.1 Zweck ... 19
8.2 Dichtebestimmung ... 19
8.3 Bestimmung der spezifischen Wärmekapazität/Enthalpie ... 20
8.4 Bestimmung des Dampfverhältnisses, (x) ... 20
8.5 Bestimmung des Phasenzustandes ... 20
8.6 Bestimmung der Viskosität ... 20
8.7 Bestimmung der Massenverhältnisse ... 20

9 Anforderungen an periphere Einrichtungen und Medien ... 20
9.1 Periphere Einrichtung ... 20
9.1.1 Regelsystem ... 20
9.1 2 Erhitzer und Kühler ... 20
9.1.3 Strömungen ... 21
9.1.4 Drücke ... 21
9.2 Medien ... 21
9.2.1 Alterung ... 21
9.2.2 Filtration ... 21

10 Prüfbericht ... 21

10.1 Laboratoriums- und Abnahmeprüfung ... 21