DIN EN 1267:2012-04 (D)

Industriearmaturen - Messung des Strömungswiderstandes mit Wasser als Prüfmedium; Deutsche Fassung EN 1267:2012

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 5

3 Begriffe ... 5

4 Prüfanordnung ... 6
4.1 Allgemeines ... 6
4.2 Prüfrohrlängen ... 7
4.3 Maße der Prüfrohre ... 7
4.3.1 Prüfrohre aus Stahl ... 7
4.3.2 Prüfrohre aus Kupfer ... 8
4.4 Druckmessbohrungen ... 9
4.5 Messgeräte ... 9
4.6 Prüfmedium ... 9

5 Durchführung der Prüfung ... 10
5.1 Prüfbedingungen ... 10
5.1.1 Zulässige Schwankungen der Messungen ... 10
5.1.2 Stationäre Bedingungen ... 10
5.1.3 Zulässige instationäre Bedingungen ... 10
5.2 Druckverlust in Prüfrohren ... 11
5.3 Prüfung der Armatur ... 11

6 Berechnung ... 13
6.1 Bestimmung des Druckverlustes der Armatur ... 13
6.2 Berechnung der Koeffizienten ... 13
6.2.1 Durchflusswiderstandskoeffizient ζ (Zeta) ... 13
6.2.2 Durchflusskoeffizient K_V ... 14
6.2.3 Durchflusskoeffizient C_V ... 14
6.3 Messunsicherheit ... 14
6.3.1 Gesamt-Messunsicherheit ... 14
6.3.2 Durchflusskoeffizienten K_V und C_V ... 15
6.3.3 Durchflusswiderstandskoeffizient ζ (Zeta) ... 15

7 Prüfbericht ... 16

Anhang A (informativ) Betrachtungen zum unteren Grenzwert für ζ ... 17

Anhang B (informativ) Durchflussverhalten und physikalische Vorgänge bei einem Durchfluss durch eine Armatur ... 18
B.1 Allgemeines ... 18
B.2 Normale Strömungsbedingungen ... 18
B.3 Kavitation ... 20
B.4 Kondensationsschläge (Selbstverdampfung) ... 20

Anhang C (informativ) Messunsicherheit ... 21
C.1 Einleitung ... 21
C.2 Zulässige Schwankungen der Messungen ... 21
C.2.1 Allgemeines ... 21
C.2.2 Direkte Beobachtung der von den Messsystemen ausgehenden Signale ... 21
C.2.3 Automatische Aufzeichnung der von den Messsystemen ausgehenden Signale ... 22
C.2.4 Automatische Integration der von den Messsystemen ausgehenden Signale ... 23

C.3 Stationärer Zustand der Messwerte für physikalische Größen 24
C.4 Bestimmung der Koeffizienten für Durchfluss und Druckverlust unter turbulenten Strömungsbedingungen 25

Anhang D (informativ) **Bewertung der Messunsicherheit für den Durchflusskoeffizienten (K_V) und den Druckverlustkoeffizienten (ζ) 26**
D.1 Allgemeines 26
D.2 Bewertung der Messunsicherheit für K_V (C_V) 26
D.2.1 Bestimmung des Durchflusskoeffizienten 26
D.2.2 Identifizierung der Messunsicherheit für Eingabegrößen 27
D.2.3 Empfindlichkeitskoeffizient 27
D.2.4 Bewertung der Messunsicherheit vom Typ A 28
D.2.5 Ausdrücken der relativen Messunsicherheit 28
D.3 Bewertung der Messunsicherheit von ζ 29
D.3.1 Bestimmung des Durchflusswiderstandskoeffizienten 29
D.3.2 Identifizierung der Messunsicherheit von Eingabegrößen 29
D.3.3 Empfindlichkeitskoeffizient 29
D.3.4 Bewertung der Messunsicherheit vom Typ A 31
D.4 Ausdrücken der relativen Messunsicherheit für ζ 31

Literaturhinweise 32