

DIN EN 24185:2024-02 (D)

Durchflussmessung von Flüssigkeiten in geschlossenen Leitungen - Wägeverfahren (ISO 4185:1980 + Cor. 1:1993); Deutsche Fassung EN 24185:1993 + AC:1993

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Allgemeines	5
1.1 Anwendungsbereich.....	5
1.2 Normative Verweisungen	5
1.3 Definitionen	5
1.4 Einheiten	6
1.5 Formelzeichen.....	6
1.6 Zertifizierung.....	7
2 Messprinzip	7
2.1 Beschreibung des Prinzips.....	7
2.1.1 Statische Wägung	7
2.1.2 Dynamische Wägung	10
2.1.3 Vergleich des momentanen und des mittleren Durchflusses	10
2.2 Genauigkeit des Verfahrens.....	11
2.2.1 Gesamtmessunsicherheit der Messung beim Wägen	11
2.2.2 Anforderungen an genaue Messungen	11
3 Messeinrichtung	11
3.1 Umschalteneinrichtung.....	11
3.2 Zeitmesseinrichtung.....	12
3.3 Wägebehälter	13
3.4 Waage.....	14
3.5 Hilfsmessungen.....	14
4 Durchführung	15
4.1 Statisches Wägeverfahren	15
4.2 Dynamisches Wägeverfahren.....	15
4.3 Allgemeine Maßnahmen	15
5 Berechnung des Durchflusses	16
5.1 Berechnung des Massendurchflusses.....	16
5.2 Berechnung des Volumendurchflusses	16
6 Berechnung der Gesamtmessunsicherheit bei der Durchflussmessung.....	17
6.1 Darstellung der Ergebnisse.....	17
6.2 Ursachen für Messabweichungen	17
6.2.1 Systematische Messabweichungen.....	18
6.2.2 Zufällige Messabweichungen.....	20
6.3 Berechnung der Messunsicherheit bei der Durchflussmessung.....	21
6.3.1 Allgemeines.....	21
6.3.2 Berechnungsbeispiel.....	21
Anhang A Korrekturen bei der Messung der Füllzeit.....	24
A.1 Statisches Wägeverfahren	24
A.1.1 Verfahren 1.....	24
A.1.2 Verfahren 2.....	25
A.2 Dynamisches Wägeverfahren.....	26
Anhang B Dichte von reinem Wasser	28

Anhang C Definitionen der Begriffe und Arbeitsweisen bei der Messunsicherheitsbetrachtung	29
C.1 Definition der Messabweichung	29
C.2 Definition der Messunsicherheit	29
C.3 Definition der Standardabweichung	29
C.4 Beurteilung der Messunsicherheit	30
C.4.1 Zufällige Messabweichungen	30
C.4.2 Systematische Messabweichungen	30
C.5 Fehlerfortpflanzung	31
Anhang D Student-<i>t</i>-Verteilung	32
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	33