

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