

DIN EN ISO 6416:2005-11 (D)

Hydrometrie - Messung des Abflusses mit dem Ultraschallverfahren (akustisches Verfahren) (ISO 6416:2004); Deutsche Fassung EN ISO 6416:2005

Inhalt	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anwendung	4
4.1 Offene Gerinne.....	4
4.2 Gerinneaufteilung.....	5
4.3 Geschlossene Kanäle	5
5 Messverfahren	6
5.1 Durchfluss.....	6
5.2 Berechnung des Durchflusses aus der Laufzeitmessung.....	6
6 Fließgeschwindigkeitsbestimmung mit dem Ultraschall-(Laufzeit-)Verfahren.....	7
6.1 Kurzbeschreibung	7
6.2 Schallausbreitung in Wasser	10
7 Anordnung der Messgeräte.....	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Einstreckenanlagen.....	15
7.3 Mehrebenenanlagen.....	16
7.4 Kreuzstreckenanlagen	17
7.5 Reflexionssysteme	18
7.6 Systeme mit Respondern	20
7.7 Anlagen mit aufgeteilten Querschnitten	21
7.8 Geneigte Messstrecken	22
8 Durchflussberechnung	22
8.1 Einstreckenanlagen.....	22
8.2 Mehrebenenanlagen.....	23
8.3 Systeme mit im Gerinne uferfern angeordneten Wandlern	26
9 Kalibrierung des Systems	27
9.1 Allgemeines	27
9.2 Einstreckenanlagen.....	28
10 Auswahl der Messstelle.....	30
10.1 Praktische Beschränkungen	30
10.2 Physikalische Beschränkungen für die Messstelle.....	31
10.3 Physikalische Beschränkungen außerhalb der Messstelle.....	32
11 Überprüfung des Standortes für die Messstelle – Vor Planung und Ausführung.....	32
11.1 Allgemeines	32
11.2 Sichtprüfung	33
11.3 Überprüfung des Querschnitts	33
11.4 Überprüfung der Geschwindigkeitsverteilung	34
11.5 Überprüfung der Signalausbreitung.....	34
11.6 Andere Überprüfungsmaßnahmen	35
12 Betriebliche Anforderungen für die Messung	35
12.1 Allgemeines	35
12.2 Grundlagen der Bestimmung des Durchflusses.....	35
12.3 Bestimmung der Wassergeschwindigkeit	36

12.4	Bestimmung des Wasserstandes oder der Wassertiefe	36
12.5	Gerinnebreite.....	36
13	Ausrüstung einer Messstation	37
13.1	Allgemeines.....	37
13.2	Konstruktion und Bauweise der Ausrüstung	38
13.3	Reflektoren	39
13.4	Bauarbeiten	42
13.5	Zeitsteuerung und Verarbeitung von Signalen.....	42
13.6	Eigenkontrolle des Systems.....	45
13.7	Standortspezifische Angaben (oder Standortparameter).....	45
13.8	Uhrzeit und Datum	46
13.9	Leistungskriterien des Systems.....	46
13.10	Systemausgabe.....	47
13.11	Einbau	48
13.12	Inbetriebnahme	49
13.13	Gebrauchsanleitung	49
13.14	Wartung	49
14	Messunsicherheiten	51
14.1	Allgemeines.....	51
14.2	Definition der Unsicherheit.....	51
14.3	Unsicherheit des Durchflusses.....	52
	Literaturhinweise	58