

DIN EN ISO 1100-1

ICS 17.120.20

Einsprüche bis 2012-01-14

Entwurf

**Hydrometrie –
Durchflussmessung in offenen Gerinnen –
Teil 1: Anleitung für Auswahl, Einrichtung und Betrieb einer
Pegelstation (ISO/DIS 1100-1:2011);
Deutsche Fassung prEN ISO 1100-1:2011**

Hydrometry –
Measurement of liquid flow in open channels –
Part 1: Guidelines for selection, establishment and operation of a gauging station
(ISO/DIS 1100-1:2011);
German version prEN ISO 1100-1:2011

Hydrométrie –
Mesurage de débit des liquides dans les canaux découverts –
Partie 1 : Guide pour la sélection, l'établissement et l'exploitation d'une station
hydrométrique (ISO/DIS 1100-1:2011);
Version allemande prEN ISO 1100-1:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-11-07 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an naw@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 1100-1:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 113 „Hydrometry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 318 „Hydrometrie“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 119-06-10 AA „Hydrometrie“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN, Deutsches Institut für Normung e.V..

Das Ausgabedatum des Europäischen Norm-Entwurfs stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses DIN EN ISO-Entwurfs noch nicht fest; der prEN ISO wird jedoch vom CEN CENELEC Management Centre (CCMC) unter der angegebenen prEN-Nummer demnächst zur CEN-Umfrage verteilt. Um der deutschen Öffentlichkeit eine möglichst lange Einspruchsfrist einzuräumen, wurde dieser Norm-Entwurf bereits vorab veröffentlicht.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 748	DIN EN ISO 748
ISO 772	DIN EN ISO 772
ISO 4373	DIN EN ISO 4373
ISO 6416	DIN EN ISO 6416

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 748:2007, *Hydrometrie — Durchflussmessung in offenen Gerinnen mittels Fließgeschwindigkeitsmessgeräten oder Schwimmern*

DIN EN ISO 772:2011, *Hydrometrie — Begriffe und Zeichen*

DIN EN ISO 4373:2008, *Hydrometrie — Geräte zur Wasserstandsmessung*

DIN EN ISO 4375:2004, *Hydrometrische Bestimmungen — Seilbahnsysteme für Messungen in Fließgewässern*

DIN EN ISO 6416:2005, *Hydrometrie — Messung des Abflusses mit dem Ultraschallverfahren (akustisches Verfahren)*

Hydrometrie — Durchflussmessung in offenen Gerinnen — Teil 1: Anleitung für Auswahl, Einrichtung und Betrieb einer Pegelstation (ISO/DIS 1100-1:2011)

Hydrométrie — Mesurage de débit des liquides dans les canaux découverts — Partie 1 : Guide pour la sélection, l'établissement et l'exploitation d'une station hydrométrique (ISO/DIS 1100-1:2011)

Hydrometry — Measurement of liquid flow in open channels — Part 1: Guidelines for selection, establishment and operation of a gauging station (ISO/DIS 1100-1:2011)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Einheiten	6
5 Allgemeine Anforderungen und Hinweise	6
6 Reine Wasserstandspegel	7
6.1 Vorbereitende Untersuchungen und Auswahlkriterien	7
6.1.1 Vorkundung	7
6.1.2 Auswahlkriterien	8
6.2 Wasserstandsmessung und –aufzeichnung	8
6.2.1 Allgemeines	8
6.2.2 Vertikale Pegellatte	8
6.2.3 Schräglattenpegel	8
6.2.4 Lotseil	8
6.2.5 Andere Verfahren	9
6.2.6 Wasserstandsaufzeichnung	9
7 Wasserstand-Durchfluss Pegel	9
7.1 Prinzip	9
7.2 Hauptelemente eines Wasserstand-Durchfluss-Pegels	10
7.2.1 Allgemeines	10
7.2.2 Kontrollquerschnitt oder -abschnitt	10
7.2.3 Für Durchflussmessungen geeigneter Querschnitt	10
7.2.4 Durchflussmessungen	10
7.2.5 Verdünnungsverfahren zur Durchflussmessung	11
8 Durchflusspegel mit hydraulischen Bauwerken	11
8.1 Prinzip	11
8.2 Standortwahl	11
8.3 Verschiedene Typen hydraulischer Bauwerke	11
9 Geschwindigkeit-Durchfluss Pegel	12
9.1 Anwendungsfälle und Gerätetypen	12
9.2 Standortwahl	13
9.3 Kalibrierung	13
9.4 Laufzeit- (akustisches) Verfahren	14
9.5 Doppler	14
9.6 Akustische (Echo) Korrelations-Geschwindigkeits-Messgeräte	15
9.7 Elektromagnetische Methode (Magnetspule über die gesamte Gerinnebreite)	15
10 Messungen unter schwierigen Bedingungen	16
10.1 Eis oder Frostbedingungen	16
10.1.1 Pegelschacht	16
10.1.2 Membran-Drucksensor	16
10.2 Krautwuchs	16
10.3 Extreme Sedimentbedingungen	16
11 Betrieb und Unterhaltung	16
11.1 Pegelstationen zur reinen Wasserstandsmessung	16
11.2 Pegelstationen mit Wasserstand-Durchfluss-Beziehung	17
11.3 Wasserstand-Durchfluss-Pegel mit hydraulischen Bauwerken	17
11.4 Geschwindigkeits-Durchfluss-Pegel	18

Anhang A (informativ) Passende Bedingungen für die Auswahl der Messverfahren	19
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 1100-1:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 113 „Hydrometry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 318 „Hydrometrie“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 1100-1:2011 wurde vom CEN als prEN ISO 1100-1:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ISO 1100 „*Hydrometry - Measurement of liquid flow in open channels*“ besteht aus folgenden Teilen:

- *Part 1: Guidelines for selection, establishment and operation of a gauging station*
- *Part 2: Determination of the stage-discharge relationship*

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieser Teil von ISO 1100 ist eine Anleitung zur Einrichtung und zum Betrieb einer Pegelstation zum Messen des Wasserstands und/oder des Durchflusses eines Sees, Stausees, Flusses, Kanals oder eines anderen künstlichen offenen Gerinnes. Er beschreibt auch, wie eine Pegelstation, an der eine der aufgeführten Messverfahren angewendet wird, betrieben und unterhalten werden sollte.

1.2 Es werden Anforderungen für reine Wasserstands-Pegel, für Pegel mit Wasserstand-Durchfluss-Beziehung und für Pegel mit direkter Durchflussmessung in natürlichen Gerinnen sowie für Wasserstand-Durchfluss-Pegel mit Messbauwerken spezifiziert. Zusätzlich werden einige Empfehlungen zu Messungen unter schwierigen Bedingungen gegeben, wie zum Beispiel bei Eis.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 748:2007, *Hydrometry — Measurement of liquid flow in open channels using current-meters or floats*

ISO 772:2011, *Hydrometry — Vocabulary and symbols*

ISO 4373:2008, *Hydrometry — Water level measuring devices*

ISO 4375:2004, *Hydrometric determinations - Cableway systems for stream gauging*

ISO 6416:2005, *Hydrometry — Measurement of discharge by the ultrasonic (acoustic) method*

ISO 1070:1992, *Liquid flow measurement in open channels — Slope-area method*

ISO 1100-2:2010, *Hydrometry — Measurement of liquid flow in open channels — Part 2: Determination of the stage-discharge relationship*

ISO 1438:2008, *Hydrometry — Open channel flow measurement using thin-plate weirs*

ISO 2425:2010, *Hydrometry — Measurement of liquid flow in open channels under tidal conditions*

ISO 3846:2008, *Hydrometry — Open channel flow measurement using rectangular broad-crested weirs*

ISO 3847:1977, *Liquid flow measurement in open channels by weirs and flumes — End-depth method for estimation of flow in rectangular channels with a free overfall*

ISO 4359:1983, *Liquid flow measurement in open channels — Rectangular, trapezoidal and U-shaped flumes*

ISO 4360:2008, *Hydrometry — Open channel flow measurement using triangular profile weirs*

ISO 4362:1999, *Hydrometric determinations — Flow measurement in open channels using structures — Trapezoidal broad-crested weirs*

ISO 4371:1984, *Measurement of liquid flow in open channels by weirs and flumes — End depth method for estimation of flow in non-rectangular channels with a free overfall (approximate method)*

ISO 4374:1990, *Liquid flow measurement in open channels — Round-nose horizontal broad-crested weirs*

ISO 4377:2002, *Hydrometric determinations — Flow measurement in open channels using structures — Flat-V weirs*

ISO 8333:1985, *Liquid flow measurement in open channels by weirs and flumes — V-shaped broad-crested weirs*

ISO 8368:1999, *Hydrometric determinations — Flow measurements in open channels using structures — Guidelines for selection of structure*

ISO 9213:2004, *Measurement of total discharge in open channels — Electromagnetic method using a full-channel-width coil*

ISO 9555-1:1994, *Measurement of liquid flow in open channels — Tracer dilution methods for the measurement of steady flow — Part 1: General*

ISO 9555-3:1992, *Measurement of liquid flow in open channels — Tracer dilution methods for the measurement of steady flow — Part 3: Chemical tracers*

ISO 9555-4:1992, *Measurement of liquid flow in open channels — Tracer dilution methods for the measurement of steady flow — Part 4: Fluorescent tracers*

ISO 9826:1992, *Measurement of liquid flow in open channels — Parshall and SANIIRI flumes*

ISO 9827:1994, *Measurement of liquid flow in open channels by weirs and flumes — Streamlined triangular profile weirs*

ISO 13550:2002, *Hydrometric determinations — Flow measurements in open channels using structures — Use of vertical underflow gates and radial gates*

ISO 14139:2000, *Hydrometric determinations — Flow measurements in open channels using structures — Compound gauging structures*

ISO 15769:2010, *Hydrometry — Guidelines for the application of acoustic velocity meters using the Doppler and echo correlation methods*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 772.

4 Einheiten

In diesem Teil von ISO 1100 werden SI-Einheiten nach den entsprechenden Teilen der ISO 80000 verwendet.

5 Allgemeine Anforderungen und Hinweise

Bevor eine Pegelstation aufgebaut und betrieben wird, sind folgende Anforderungen zu ermitteln:

- a) die Spanne der Wasserstände, die gemessen werden sollen;
- b) der Durchflussbereich, der gemessen werden soll;
- c) die Anforderungen des Nutzers an die Art der Daten;
- d) die Anforderungen des Nutzers an die Aktualität der Daten;
- e) die zulässige Unsicherheit der Ergebnisse;
- f) andere mögliche Datennutzer;
- g) die Lebenserwartung der Messstation;
- h) verfügbares Budget.