

DIN EN ISO 5167-6



ICS 17.120.10

Ersatz für
DIN EN ISO 5167-6:2020-02

**Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll
durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt –
Teil 6: Keil-Durchflussmesser (ISO 5167-6:2022);
Deutsche Fassung EN ISO 5167-6:2022**

Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices inserted in circular
cross-section conduits running full –
Part 6: Wedge meters (ISO 5167-6:2022);
German version EN ISO 5167-6:2022

Mesurage de débit des fluides au moyen d'appareils déprimogènes insérés dans des
conduites en charge de section circulaire –
Partie 6: Débitmètres à coin (ISO 5167-6:2022);
Version allemande EN ISO 5167-6:2022

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 5167-6:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 30 „Measurement of fluid flow in closed conduits“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS F05 „Messgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von CCMC gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 152-04-02 AA „Durchfluss und Menge“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG).

DIN EN ISO 5167 besteht unter dem allgemeinen Titel *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Anforderungen
- Teil 2: Blenden
- Teil 3: Düsen und Venturidüsen
- Teil 4: Venturirohre
- Teil 5: Konus-Durchflussmesser
- Teil 6: Keil-Durchflussmesser

Wie in DIN EN ISO 5167-1 beschrieben, wird in diesem Dokument der Begriff „Strömungsumformer“ für die Beschreibung von sowohl wirklichen Strömungsumformern als auch Strömungsgleichrichtern verwendet.

Dieses Dokument enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit Zoll (in), die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (EinhZeitG) nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheit dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheit anwenden.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit	Umrechnung
in (inch, de: Zoll)	mm	1 in = 25,4 mm
sq in (square inch, de: Quadratzoll)	mm ²	1 sq in = 645,16 mm ²

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 4006	siehe	DIN EN 24006
ISO 5167-1	siehe	DIN EN ISO 5167-1
ISO/IEC 17025	siehe	DIN EN ISO/IEC 17025

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 5167-6:2020-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dokument in Übereinstimmung gebracht mit ISO/IEC Guide 98-3;
- b) ein Fehler in Anhang B wurde korrigiert;
- c) die Messunsicherheit der Expansionszahl wird nun als relative Messunsicherheit angegeben, um die Verwendung im Zusammenhang mit ISO 5167-1 zu vereinfachen (die Unsicherheit für die Berechnung des Durchflusses ist unverändert geblieben);
- d) Übersetzung von Fachbegriffen über die gesamte Reihe DIN EN ISO 5167 vereinheitlicht und Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 5167-6: 2020-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 24006, *Durchflußmessung von Fluiden in geschlossenen Leitungen — Begriffe und Formelzeichen (ISO 4006)*

DIN EN ISO 5167-1: *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Anforderungen*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

Deutsche Fassung

**Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll
durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt —
Teil 6: Keil-Durchflussmesser (ISO 5167-6:2022)**

Measurement of fluid flow
by means of pressure differential devices inserted in
circular cross-section conduits running full —
Part 6: Wedge meters (ISO 5167-6:2022)

Mesurage de débit des fluides
au moyen d'appareils déprimogènes insérés dans des
conduites en charge de section circulaire —
Partie 6: Débitmètres à coin (ISO 5167-6:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. September 2022 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Grundlagen des Mess- und Berechnungsverfahrens	8
5 Keil-Durchflussmesser	9
5.1 Anwendungsgebiet	9
5.2 Allgemeine Form	10
5.3 Werkstoff und Herstellung	11
5.4 Druckentnahmen	11
5.5 Durchflusskoeffizient C	12
5.5.1 Anwendungsgrenzen	12
5.5.2 Durchflusskoeffizient des Keil-Durchflussmessers	12
5.6 Expansionszahl ϵ	12
5.7 Messunsicherheit des Durchflusskoeffizienten C	13
5.8 Unsicherheit der Expansionszahl ϵ	13
5.9 Druckverlust	13
6 Anforderungen an den Einbau	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Mindestlängen gerader ein- und auslaufseitiger Rohrleitungsstrecken zum Einbau zwischen verschiedenen Einbaustörungen und dem Keil-Durchflussmesser	13
6.3 Besondere zusätzliche Anforderungen an den Einbau von Keil-Durchflussmessern	14
6.3.1 Rundheit und Zylindrizität des Rohrs	14
6.3.2 Rauheit der Rohrleitung im Ein- und Auslauf	14
6.3.3 Positionieren einer Thermometerschutzhülse	15
6.3.4 Bidirektionale Keil-Durchflussmesser	15
7 Durchflusskalibrierung von Keil-Durchflussmessern	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Prüfeinrichtung	15
7.3 Einbau des Durchflussmessers	15
7.4 Gestaltung des Prüfprogramms	16
7.5 Angabe der Kalibrierergebnisse im Bericht	16
7.6 Unsicherheitsanalyse der Kalibrierung	16
7.6.1 Allgemeines	16
7.6.2 Messunsicherheit der Prüfeinrichtung	16
7.6.3 Messunsicherheit des Durchflusskoeffizienten des Keil-Durchflussmessers	16
Anhang A (informativ) Tabellenwerte der Expansionszahl	17
Anhang B (informativ) Verwendung des Parameters Kd^2	18
Literaturhinweise	19

Bilder

Bild 1 — Keil-Durchflussmesser mit verschiedenen Werten für das Keilverhältnis	9
Bild 2 — Profilansicht eines Keil-Durchflussmessers mit den geometrischen Maßen	10
Bild 3 — Krümmungsradius R_w am Keilscheitel	11

Tabellen

Tabelle 1 — Empfohlene einlaufseitige gerade Rohrleitungsstrecken für Durchflussstörungen .	14
Tabelle A.1 — Keil-Durchflussmesser — Expansionszahl ε	17