

DIN 19216

ICS 17.120.10

Einsprüche bis 2017-02-21
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 19216:1995-08

Entwurf

Durchflusssmesstechnik – Montageanordnungen für Durchflussmesseinrichtungen nach dem Wirkdruckverfahren

Flow Measurement –

Mounting arrangements for flow measuring devices according to the differential pressure method

Mesure de débit –

fixation des dispositifs de mesure de débit de montage selon la méthode de la pression différentielle

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-10-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an natg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG), 10772 Berlin, 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 18 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Grundlagen der Durchflussmessung mit Drosselgeräten	4
5 Messanordnungen	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Drosselgerät (Tabelle 2, Pos. Nr. 1 und 2)	6
5.3 Abgleichgefäß (Tabelle 2, Pos. Nr. 3)	7
5.4 Absperrarmatur als Erstabspernung (Tabelle 2, Pos. Nr. 4)	7
5.5 Wirkdruckleitungen (Tabelle 2, Pos. Nr. 5)	7
5.6 Abscheider für Fremdstoffe (Tabelle 2, Pos. Nr. 6)	7
5.7 Absperrarmatur am Wirkdruck-Messgerät (Tabelle 2, Pos. Nr. 7)	7
5.8 Absperrarmatur zum Ausblasen (Tabelle 2, Pos. Nr. 8)	8
5.9 Wirkdruck-Messgerät (Tabelle 2, Pos. Nr. 9)	8
5.10 Anschlüsse zum Füllen und Entlüften (Tabelle 2, Pos. Nr. 10)	8
6 Messanordnungen	9
6.1 Messanordnungen Form A und Form B für Flüssigkeiten	9
6.1.1 Messanordnung Form A	9
6.1.2 Messanordnung Form B	11
6.2 Messanordnung Form C für gasförmige Fluide	11
6.3 Messanordnung Form D für dampfförmige Fluide	12
6.4 Lage der Entnahmestutzen bei unterschiedlichen Applikationen	15
6.5 Außendurchmesser von geflanschten Wirkdruckgebern	16
7 Dichtstellen, Werkstoffe für Dichtungen	16
8 Errichtungsvorschriften	16
8.1 Drosselgeräte in Rohrleitungen abnahmepflichtiger Anlagen	16
8.1.1 Allgemeines	16
8.1.2 Drosselgeräte an Dampferzeugern	16
8.1.3 Drosselgeräte in Rohrleitungen an Druckbehältern	17
8.2 Messeinrichtungen in Rohrleitungen für den eichpflichtigen Verkehr	17
9 Planung, Montage und Wartung	17
10 Umweltschutz	17
Literaturhinweise	18

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 152-04-02 AA „Durchfluss und Menge“ des DIN-Normenausschusses Technische Grundlagen (NATG) erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 19216:1995-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Inhalt wurde an die geänderten aktuellen Normen und den geänderten Montagebedingungen der Praxis angeglichen;
- b) ergänzende Tabellen sind mit aufgenommen worden.

1 Anwendungsbereich

Dieser Norm-Entwurf gilt für die Durchflussmessung von Fluiden (Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe) in geschlossenen Leitungen mit Drosselgeräten nach DIN EN ISO 5167 Teile 1-4 als Wirkdruckgeber (Wirkdruckverfahren). Sie beschreibt Mess- und Montageanordnungen und gibt Hinweise für deren Errichtungsvorschriften und Wartung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

DIN EN 24006, *Durchflußmessung von Fluiden in geschlossenen Leitungen — Begriffe und Formelzeichen*

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 5167-2, *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt — Teil 2: Blenden*

DIN EN ISO 5167-3, *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt — Teil 3: Düsen und Venturidüsen*

DIN EN ISO 5167-4, *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt — Teil 4: Venturirohre*

ISO 5168, *Measurement of fluid flow — Procedures for the evaluation of uncertainties*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 24006.

4 Grundlagen der Durchflussmessung mit Drosselgeräten

Die physikalischen Grundlagen des Messverfahrens, die Anforderungen, die Ausführung der Drosselgeräte und die Angaben zur Messunsicherheitsbetrachtung sind in DIN EN ISO 5167-1 bis 4 und ISO 5168 festgelegt.

Eine vollständige Messeinrichtung besteht aus dem Drosselgerät und dem Wirkdruck-Messgerät, die über Wirkdruckleitungen und Absperreinrichtungen miteinander verbunden sind.

Bei der Wahl einer für die Messaufgaben geeigneten Montageanordnung sind die Eigenschaften der Fluide im Betriebszustand und die Einsatzkriterien nach Tabelle 1 zu beachten. Neben den Stoffeigenschaften der Fluide sind die Betriebsbedingungen, die örtlichen Verhältnisse oder die besonderen Anforderungen der Messaufgabe ausschlaggebend für die Wahl der Messanordnung.

Tabelle 1 — Einsatzkriterien

Medium	Flüssigkeiten			Gase			Dämpfe	
Eigenschaften	hoch-viskos	niedrig-viskos	in-homogen	hoher Staubgehalt	Mischgase	reine Gase	kondensierend	sublimierend
Eignung	⊗	○	●	⊗	●	○	○	⊗
Legende:								
○ geeignet ⊗ geeignet bei Beachtung besonderer Eigenschaft des Messstoffe ● möglich unter Beachtung besonderer Bedingungen								

5 Messanordnungen

5.1 Allgemeines

Aufbau einer Messstelle von Drosselgeräten und deren Zubehör sind in Tabelle 2 festgelegt. Diese Festlegungen gelten für Anschluss- und andere Maße. Die einschlägigen Errichtungsvorschriften für die Messstellen sind getrennt zu betrachten (siehe Abschnitt 8).

Eine übliche Messanordnung ist im Bild 1 dargestellt. Es sind alle wesentlichen Bauteile aufgeführt, die in einer Messanordnung zur Durchflussmessung mit Drosselgeräten verwendet werden können. Auf die Darstellung besonderer Bauteile zur Trennung der Fluide durch eine Übertragungsflüssigkeit wurde verzichtet, da diese Bauteile nicht genormt sind und deren Bedeutung in der Praxis gering ist.

Eine Beschreibung der Bauteile der zu bevorzugenden Messanordnung enthält die Tabelle 2.

Um Messabweichungen zu vermeiden, muss in der Messanordnung (Wirkdruckleitungen, Armaturen und Wirkdruck-Messgerät) ein eindeutiger Aggregatzustand vorliegen. Wenn das Fluid bei Änderung der Umgebungstemperatur seinen Aggregatzustand ändert, ist durch Beheizung bzw. durch Kühlung ein von der Umgebungstemperatur unabhängiger Aggregatzustand herzustellen. Bei flüssigkeitsgefüllten Messanordnungen sind geeignete Maßnahmen gegen eingeschlossene Gase zu treffen.

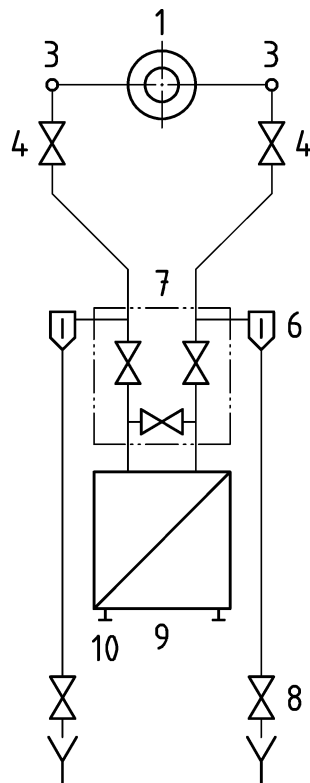


Bild 1 — Allgemeine Anordnung

Tabelle 2 — Bauteile einer üblichen Messanordnung

Pos. Nr	Benennung	nach
1	Drosselgerät (in der Prozessleitung)	DIN EN ISO 5167 Teil 1-4
2	Entnahmestutzen	—
3	Abgleichgefäß (Kondensgefäß)	DIN 19211
4	Absperrarmatur am Drosselgerät (Erstabspernung)	—
5	Wirkdruckleitung	—
6	Abscheider für Fremdstoffe	—
7	Absperrarmatur am Wirkdruck-Messgerät	DIN EN 61518
8	Absperrarmatur zum Ausblasen und Entleeren	—
9	Wirkdruck-Messgerät (Anzeiger, Umformer)	DIN EN 61518
10	Anschluss zum Füllen	—

5.2 Drosselgerät (Tabelle 2, Pos. Nr. 1 und 2)

Wirkdruckgeber zur Durchflussmessung sind an geeigneten Stellen in die Prozessleitung einzubauen. Als Kriterien für den Einbauort gelten die in DIN EN ISO 5167 Teile 1 bis 4 genannten Mindestanforderungen an die ungestörten Ein- und Auslaufstrecken. Zu berücksichtigen sind außerdem die Einflüsse von Vorstörungen wie Absperrarmaturen, Krümmer und die in die Rohrleitung hineinragenden Einbauteile, die die erforderliche Länge der ungestörten Ein- und Auslaufstrecken vergrößern.