DR12

Präzisions-Turbinen-Durchflussmesser

- **für dünnflüssige Medien**
- **Medienberührte Teile komplett aus Edelstahl**
- **Messgenauigkeit: ± 0,5 % bis ± 1% vom Messwert**
- **Nennweiten von DN 10 bis DN 400 für Durchflüsse bis 4000 m³/h**
- **Lieferbar für Drücke bis 400 bar und Temperaturen bis 150 °C**
- **Ausführungen mit Gewinde- oder Flanschanschluss**
- **Messbereiche: 0,055...0,275 bis 800...4000 m³/h**
- **P_{max}: 400 bar, T_{max}: 110 °C**

Beschreibung:

Die Durchflussmesser der Typenreihe DR12 sind robuste Messturbinen für den mobilen oder stationären Einsatz. Ein axial angeströmtes Turbinenrad dreht sich proportional zur mittleren Strömungsgeschwindigkeit in der Rohrleitung.
Das Turbinenrad wird durch einen induktiven Aufnehmer (Spule) berührungslos abgetastet. Die dadurch entstehende Ausgangsfrequenz ist ein Maß für die Durchflussmenge.
Der Turbinenkörper und Messeinsatz besteht aus Edelstahl, die Lager wahlweise aus Wolfram-Karbid oder PTFE. Die Geräte können mit Außengewinde (bis 2“) oder Flanschanschluss (bis DN 400) geliefert werden.

Einsatzbereiche:

Die Turbinen-Durchflussmesser DR12 werden hauptsächlich zur Erfassung und Messung von dünnflüssigen Medien verwendet. Die verwendeten Werkstoffe, die hohe Druckfestigkeit sowie große Messbereichsvielfalt ermöglichen den Einsatz dieser Geräte in den unterschiedlichsten Anwendungen in den Bereichen Maschinenbau, Chemie, Pharma-, Lebensmitteltechnik und vieles mehr.

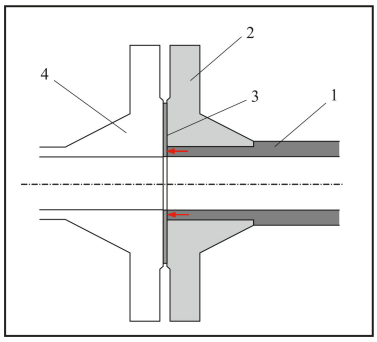
PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

Ausführungen:

Die Turbinendurchflussmesser DR12 werden grundsätzlich mit einem Grundkörper aus Edelstahl 1.4541 geliefert.

Der Rotor besteht bei den Nennweiten bis DN 80 aus Edelstahl 1.4034, bei größeren Nennweiten aus Edelstahl 1.4541.

Die Lager bestehen aus Hartmetall (Wolfram-Karbid), optional sind PTFE-Lager erhältlich.



Bei der Flanschausführung bestehen die Flansche standardmäßig aus Stahl 1.1106, als Option können Edelstahlflansche aus 1.4541 geliefert werden.
Die Flansche werden an dem Grundkörper so angeschweißt, dass sie nicht mit dem Medium in Berührung kommen.

1 = Edelstahlgehäuse DR12
2 = Stahlflansch
3 = Dichtung
4 = Gegenflansch

Sensorsysteme:

Die folgenden Sensorsysteme sind für die DR12 lieferbar:

- **Spule mit Vorverstärker**
  Ausgang: Rechtecksignal, 3-Leiter,
  PNP Open Collector, kurzschlussfest
  Versorgung: 4,5...28 VDC
- **Spule mit Vorverstärker nach NAMUR**
  Ausgang: Impulse, 2-Leiter
  Versorgung: 8 VDC

Ausgangssignal:

Die DR12 liefern eine dem Durchfluss proportionale Ausgangsfrequenz, welche in eine für jeden Messbereich typische Impulsliterzahl umgerechnet wird (siehe Tabelle „Messbereiche“).

Durch Fertigungstoleranzen können die endgültigen Impulsliterzahlen bei gleichen Messbereichen um bis zu 10 % voneinander abweichen. Daher wird jede Turbine vor der Auslieferung kalibriert und mit einer individuellen Impulsliterzahl versehen.

Anwendungshinweise:

Beim Einsatz der Tubinendurchflussmesser DR12 sind einige Faktoren zu beachten, um eine störungsfreie Funktion zu gewährleisten:

Chemische Beständigkeit:

Die DR12 kann für alle Flüssigkeiten eingesetzt werden, welche die verwendeten Edelstähle bzw. das Material der Lagerung nicht angreifen.

Viskosität:

Turbinendurchflussmessgeräte sind im allgemeinen viskositätsabhängig. Auf Grund ihrer Bauweise können die DR12 jedoch für Medien mit einer Viskosität von max. 15 cSt problemlos eingesetzt werden. Der zusätzliche Fehler durch die erhöhte Viskosität beträgt weniger als 0,5 %.

Gaseinschlüsse:

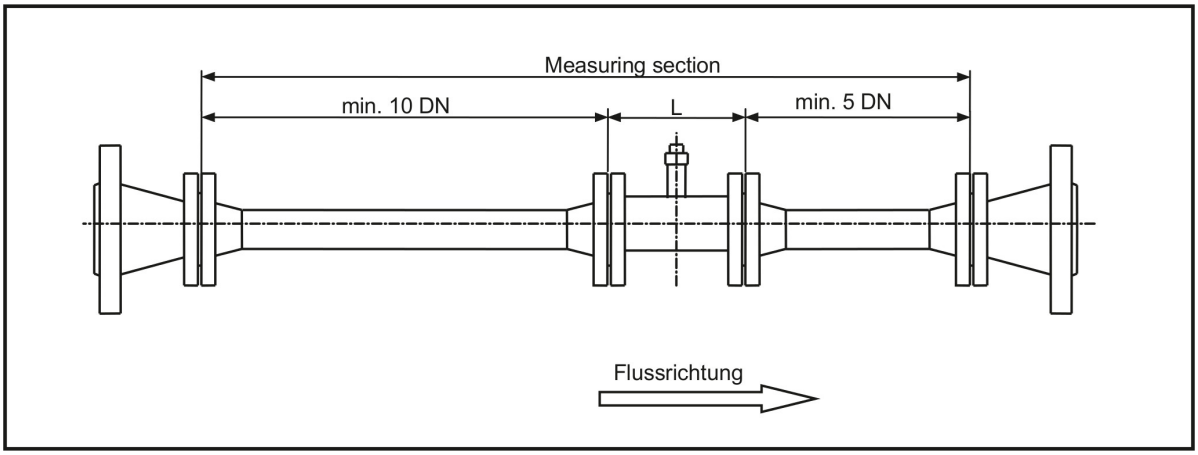
Luftblasen im Medium sollten unbedingt vermieden werden. Sie können einen zusätzlichen Fehler in die Messung einbringen, welcher in etwa dem Volumen der durch die Flüssigkeit transportierten Luftblasen entspricht.

Verschmutzung:

Der Feststoffanteil im Medium kann bis zu 50 g/m^3 betragen, ohne dass die Messgenauigkeit oder die Lebensdauer des Systems beeinflusst wird. 80 % der Feststoffe sollten eine Partikelgröße von 50 µm nicht überschreiten, die restlichen 20 % sollten kleiner als 500 µm sein.

Fadenförmige Verunreinigungen im Medium müssen unter allen Umständen vermieden werden, da sie zur Blockade des Rotors führen können.

Einbauhinweis:



PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

Messbereiche:

Code	Mess-bereich [m^3/h] Wasser	Innen-durch-messer [mm]	Impulse pro Liter	Druck-verlust [bar]	Signal-pegel (Spule) [mV_{eff}]
01	0,055…0,275	6	17000	0,4	40
02	0,11…0,55	6	8500	0,4	40
03	0,22…1,1	12	4090	0,35	60
04	0,44…2,2	15	1960	0,35	80
05	0,8…4	15	1080	0,35	80
06	1,6…8	18	562	0,35	200
07	3,2…16	25	259	0,3	200
08	6,8…34	37	95,3	0,3	250
09	13,6…68	50	60,88	0,3	300
10	27…135	75	16	0,3	400
11	54…270	100	12	0,25	200
12	110…550	150	5,236	0,25	200
13	220…1100	200	3,109	0,25	200
14	380…1900	250	1,8	0,25	200
15	540…2700	300	1,267	0,25	200
16	800…4000	400	0,9	0,25	200

Prozessanschluss:

Innen-durchmesser [mm]	Anschlussart		
	Aussengewinde G oder NPT	Flanschanschluss	
		DIN	ANSI
6	3/8"	DN 10	3/8" RF
12	1/2"	DN 15	1/2" RF
15	5/8"	DN 15	1/2" RF
18	3/4"	DN 20	3/4" RF
25	1"	DN 25	1" RF
37	1 1/2"	DN 40	1 1/2" RF
50	2"	DN 50	2" RF
75	-	DN 80	3" RF
100	-	DN 100	4" RF
150	-	DN 150	6" RF
200	-	DN 200*	8" RF*
250	-	DN 250*	10" RF*
300	-	DN 300*	12" RF*
400	-	DN 400*	16" RF*

* nur mit Stahlflansch

Druckstufen:

Nennweite	Druckstufen		
	Gewinde G oder NPT [bar]	DIN-Flansch [PN]	ANSI-Flansch [lbs.]
DN 10 / 3/8" - DN 15 / 5/8"	250 (160 für 5/8")	40 / 160 / 250 150 / 300 320 / 400	150 / 300 600 / 900 1500 / 2500
DN 20 / 3/4"	100	40	150 / 300
DN 25 1" - DN 40 / 1 1/2"	100	40 / 160 250 / 320 / 400	150 / 300 600 / 900 1500 / 2500
DN 50 / 2"	100	40 / 64 100 / 160 / 250 320 / 400	150 / 300 600 / 900 1500 / 2500
DN 80 / 3"	-	10 / 40 64 / 100 / 160 250 / 320 / 400	150 / 300 600 / 900 1500 / 2500
DN 100 / 4"	-	16 / 40 64 / 100 160 / 250	150 / 300 600 / 900 1500 / 2500
DN 150 / 6"	-	16 / 40 64 / 100 160	150 / 300 600 / 900 1500
DN 200 / 8" - DN 400 / 16"	-	16 / 40 64	150 / 300 600 / 900

Typenschlüssel:

Bestellnummer: **DR12. V. 09. 050D40. H. V. 0**

Präzisions-Turbinen-Durchflussmesser

Ausführung:
R = Gehäuse Edelstahl, Gewindeanschluss
S = Gehäuse Edelstahl, Flansche Stahl
V = Gehäuse Edelstahl, Flansche Edelstahl

Messbereich:
01…16 = siehe Tabelle „Messbereiche“

Prozessanschluss:
Siehe separaten Typenschlüssel „Prozessanschluss“

Lager:
H = Hartmetall-Lager (nicht für Messbereich 01 + 02)
P = PTFE-Lager

Sensorsystem mit Anschlussstecker EN 175301-803:
V = Spule mit Vorverstärker, 3-Leiter, 4,5...28 VDC (Standard)
N = Spule mit Vorverstärker nach NAMUR, 8 VDC

Sonderheit:
0 = ohne
9 = bitte im Klartext angeben

Typenschlüssel Prozessanschluss:

Anschlusscode: **050 D 40.**

Nennweite:
010 = DN 10 / 3/8"
015 = DN 15 / 1/2"
018 = DN 15 / 5/8"
020 = DN 20 / 3/4"
025 = DN 25 / 1"
040 = DN 40 / 1 1/2"
050 = DN 50 / 2"
080 = DN 80 / 3"
100 = DN 100 / 4"
150 = DN 150 / 6"
200 = DN 200 / 8"
250 = DN 250 / 10"
300 = DN 300 / 12"
400 = DN 400 / 16"

Anschlussart (siehe Tabelle „Prozessanschluss“):
G = Außengewinde G
N = Außengewinde NPT
D = DIN-Flansch
A = ANSI-Flansch
S = Sonderanschluss

Druckstufe (siehe Tabelle „Druckstufen“):
10…400 = 10…400 bar
150…2500 = 150…2500 lbs. (nur für ANSI-Flansche)
320 = Sonderausführung für Gewinde bis 320 bar (nur mit metrischer Höchstdruck-Verschraubung „S“ für Messbereiche 01…07)

PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

Technische Daten:

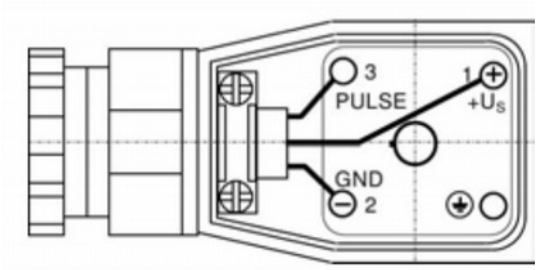
Werkstoffe:

Grundkörper:	Edelstahl 1.4571
Rotor:	bis DN 80: Edelstahl 1.4034 ab DN 100: Edelstahl1.4541
Lager:	Wolfram-Karbid, optional PTFE
Flansche:	Stahl 1.1106, optional Edelstahl 1.4541
Max. Druck:	gemäß Tabelle „Druckstufen“ und Typenschlüssel
Medientemperatur:	–40…+110 °C mit Stecker nach EN 175301-803, Form A
Umgebungstemperatur:	–40…+60 °C
Genauigkeit:	
DR12.x.01…03:	± 1 % vom Messwert
DR12.x.04…16:	± 0,5 % vom Messwert
Versorgungsspannung:	
DR12…V:	Spule mit Vorverstärker: 4,5...28 VDC
DR12…N:	Spule mit Vorverstärker nach NAMUR: 8 VDC

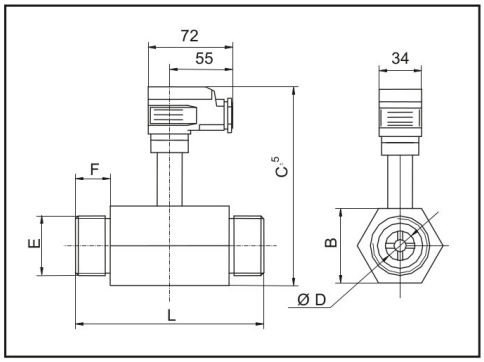
Elektrischer Anschluss:

Anschlussstecker EN 175301-803, Form A

3-Leiter mit Vorverstärker



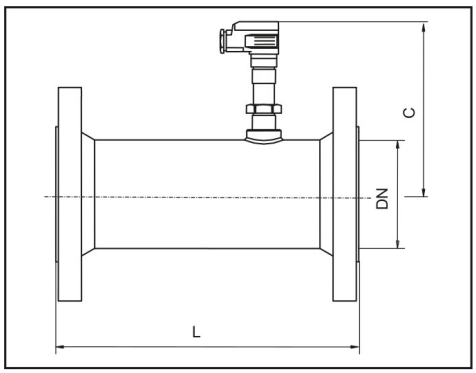
Abmessungen:



Gewinde-Ausführung

Innen-durch-messer ØD [mm]	B [mm]	C [mm]	L [mm]	E (Außen-gewinde G oder NPT)	F [mm]
6	25	82	50,8	3/8"	12,7
12	25	86	63,5	1/2"	19
15	25	87	63,5	5/8"	19
18	38	89	82,6	3/4"	22
25	38	92	89	1"	23
37	56	99	114	1 1/2"	28
50	70	104	133	2"	29,5

Abmessungen für metrische Höchstdruckverschraubungen auf Anfrage



Flansch-Ausführung

Innen-durch-messer ØD [mm]	C [mm]	L [mm]	Innen-durch-messer ØD [mm]	C [mm]	L [mm]
6	95	114	80	140	228
12	102	127	100	154	355
15	115	127	150	180	368
18	115	141	200	236	458
25	126	153	250	265	458
37	126	179	300	290	458
50	132	198	400	345	610

Abmessungen gültig für DIN-Flansche, ANSI-Flansche auf Anfrage

PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de