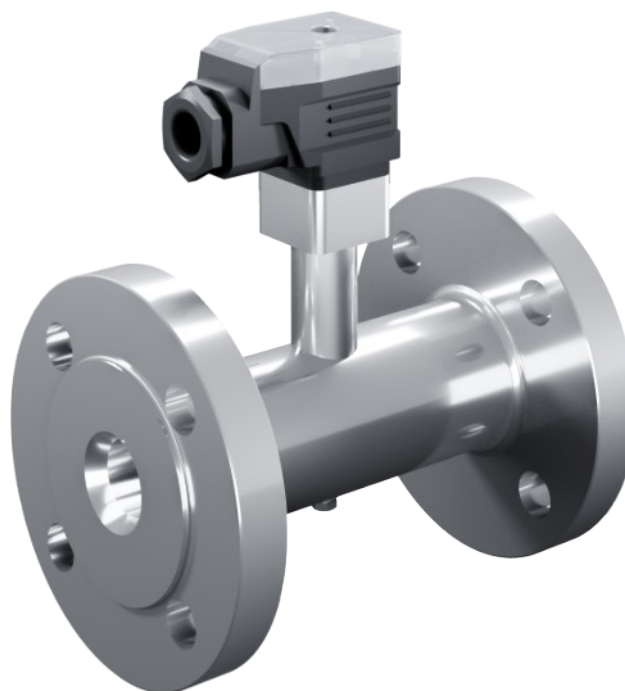


# DR12

## Präzisions-Turbinen-Durchflussmesser

- für dünnflüssige Medien
- medienberührte Teile komplett aus Edelstahl
- Messgenauigkeit:  $\pm 0,5\%$  bis  $\pm 1\%$  vom Messwert
- Nennweiten von DN 10 bis DN 50 für Durchflüsse bis  $68\text{ m}^3/\text{h}$
- Ausführungen mit Gewinde- oder Flanschanschluss
- Messbereiche:  $0,055\text{...}0,275$  bis  $13,6\text{...}68\text{ m}^3/\text{h}$
- $P_{\text{max}}$ : 400 bar,  $T_{\text{max}}$ : 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 Hartmetall oder PTFE. Die Geräte können mit Außengewinde (bis 2") oder Flanschanschluss (bis DN 50) geliefert werden.

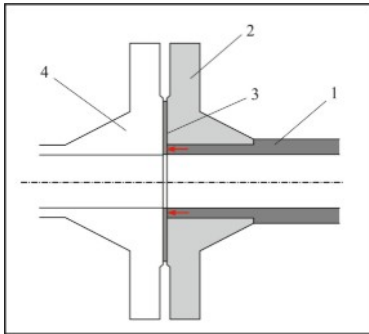
### Einsatzbereiche:

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.

## Ausführungen:

Die Edelstahl Turbinendurchflussmesser DR12 sind mit Gewinde- oder Flanschanschluss in den Größen DN10 (3/8") bis DN 50 (2") erhältlich.

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



Bei der Flanschausführung bestehen die Flansche aus Edelstahl 1.4541.

Die Flansche werden an dem Grundkörper so angeschweißt, dass sie nicht mit dem Medium in Berührung kommen.

- 1 = Edelstahlgehäuse DR12
- 2 = Edelstahlflansch
- 3 = Dichtung
- 4 = Gegenflansch

## Sensorsystem:

### Spule mit Vorverstärker

Ausgang: Rechtecksignal, 3-Leiter,  
PNP Open Collector, kurzschlussfest  
Versorgung: 4,5...28 V<sub>DC</sub>

## 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 Turbinendurchflussmesser 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:

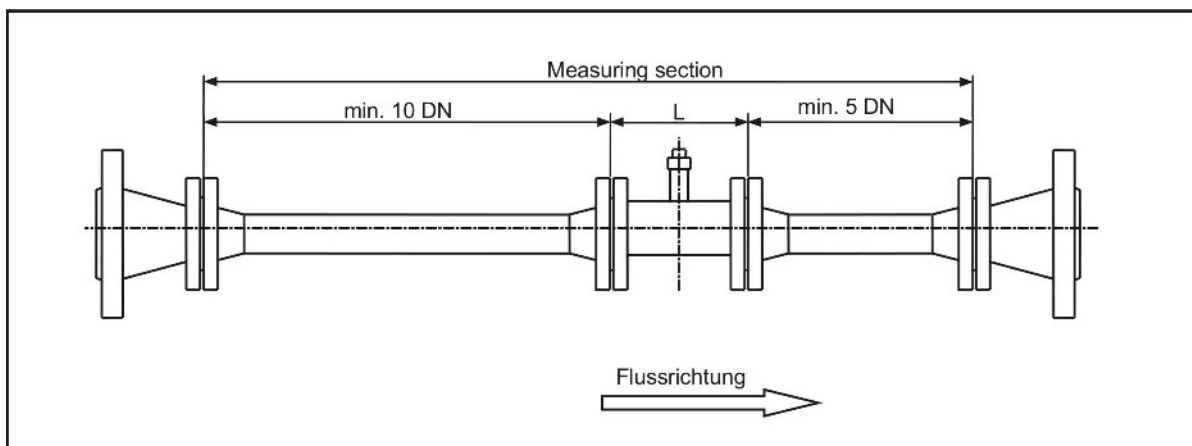
Luftblasen im Medium sollten unbedingt vermieden werden. Sie können einen zusätzlichen Fehler in die Messung einbringen, welcher in etwa dem Volumen der durch die Flüssigkeit transportierten Luftblasen entspricht.

### Verschmutzung:

Der Feststoffanteil im Medium kann bis zu 50 g/m<sup>3</sup> 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:



## Messbereiche:

Code	Messbereich [m³/h] Wasser	Innendurchmesser [mm]	Impulse pro Liter	Druckverlust [bar]	Signalpegel (Spule) [mV <sub>eff</sub> ]
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

## Prozessanschluss:

Innendurchmesser [mm]	Anschlussart		
	Außengewinde G oder NPT	Flansanschluss	
		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

## 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

## Typenschlüssel:

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

### Präzisions-Turbinen-Durchflussmesser

#### Ausführung:

R = Gehäuse Edelstahl,  
Gewindeanschluss  
V = Gehäuse Edelstahl,  
Flansche Edelstahl

#### Messbereich:

01...09 = 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 V<sub>DC</sub> (Standard)

#### 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"

#### Anschlussart (siehe Tabelle „Prozessanschluss“):

G = Außengewinde G  
N = Außengewinde NPT (auf Anfrage)  
D = DIN-Flansch  
A = ANSI-Flansch (auf Anfrage)  
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)

## Technische Daten:

### Werkstoffe:

<b>Grundkörper:</b>	Edelstahl 1.4571
<b>Rotor:</b>	Edelstahl 1.4034
<b>Lager:</b>	Hartmetall (Wolfram-Karbid), optional PTFE
<b>Flansche:</b>	Edelstahl 1.4541
<b>Max. Druck:</b>	gemäß Tabelle „Druckstufen“ und Typenschlüssel
<b>Medientemperatur:</b>	-40...+110 °C mit Stecker nach EN 175301-803, Form A

**Umgebungstemperatur:** -40...+60 °C

### Genauigkeit:

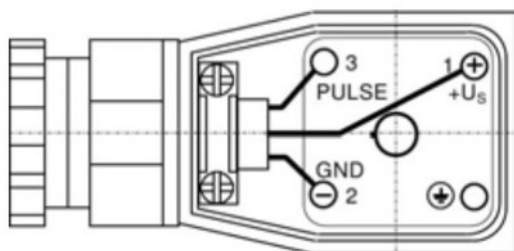
DR12.x.01...03:	± 1 % vom Messwert
DR12.x.04...09:	± 0,5 % vom Messwert

**Versorgungsspannung:** 4,5...28 V<sub>DC</sub>

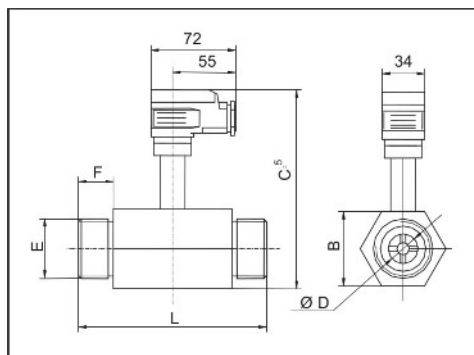
## Elektrischer Anschluss:

### Anschlussstecker EN 175301-803, Form A

3-Leiter mit Vorverstärker



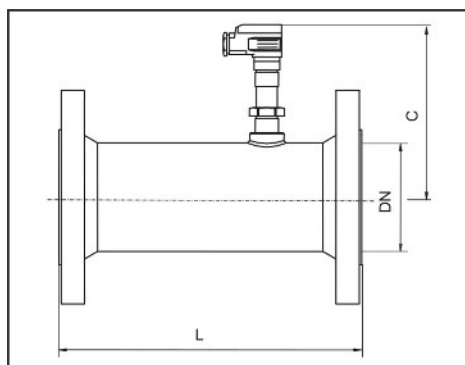
## Abmessungen:



Gewinde-  
Ausführung

Innen- durch- messer Ø D [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

Innendurchmesser Ø D [mm]	C [mm]	L [mm]
6	95	114
12	102	127
15	115	127
18	115	141
25	126	153
37	126	179
50	132	198

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