

# MEDENUS

Gas Pressure Regulation



## Gasfilter DF 50

Produktinformation



DE



# Inhaltsverzeichnis

<b>Anwendung, Merkmale, Technische Daten</b>	<b>4</b>
Anwendung	4
Merkmale	4
Ausführungsarten / Optionen	4
Technische Daten	5
Aufbau und Funktion	6
Einbaubeispiel	6
Schnittdarstellung	6
<b>Abmessungen, Anschluss und Gewicht</b>	<b>7</b>
<b>Ausführungsarten / Optionen</b>	<b>8</b>
<b>Volumenstromdiagramm</b>	<b>9</b>
<b>Auslegung</b>	<b>10</b>
<b>Bestelldaten</b>	<b>11</b>
<b>Kontakt</b>	<b>12</b>
<b>Notizen</b>	<b>13</b>



## ACHTUNG

Für den Einbau, die Inbetriebnahme und die Wartung sind folgende Schriften zu beachten:  
DVGW - Arbeitsblätter G 491 und G 600  
Betriebs- und Wartungsanleitung DF50

## Abkürzungs- und Formelzeichenverzeichnis

AC	Genauigkeitsklasse	$p_{ds\ o}$	oberer SAV - Ansprechdruck	$W_{ds\ o}$	oberer Feder Einstellbereich (SAV)
AG <sub>o</sub>	obere Ansprechdruck- gruppe	$p_{ds\ u}$	unterer SAV - Ansprechdruck	$W_{ds\ u}$	unterer Feder Einstellbereich (SAV)
AG <sub>u</sub>	untere Ansprechdruck- gruppe	$p_{f,max}$	maximaler Schließdruck	$\Delta p$	Druckdifferenz vom Eingangsdruck zum Ausgangsdruck
BV	Atmungsventil	PS	maximal zulässiger Druck	$\Delta p_{wo}$	Min. Wiedereinrastdifferenz zwischen oberem Ansprechdruck und normalem Betriebsdruck
GDR	Gas- Druckregelgerät	$p_u$	Eingangsdruck	$\Delta p_{wu}$	Min. Wiedereinrastdifferenz zwischen unterem Ansprechdruck und normalem Betriebsdruck
HDS	Hochdruckspindel	$Q_n$	Norm- Volumendurchfluss	$\rho_n$	Gas- Dichte
K <sub>G</sub>	Ventildurchflusskoeffizient	RE	Regeleinrichtung		
p	Druck	RSD2	Drosselventil		
$p_d$	Ausgangsdruck	SAV	Sicherheits-Absperrventil		
$p_{df}$	Schließdruck SBV	SBV	Sicherheits-Abblaseventil		
$p_{do}$	Öffnungsdruck SBV	SG	Schließdruckgruppe		
$p_{ds}$	Sollwert des Ansprechdrucks	$t_{Gas}$	Gas- Eingangstemperatur		
		VS	Ventilsitz		
		$w_d$	Ausgangsgasgeschwindigkeit		
		$w_u$	Eingangsgasgeschwindigkeit		

# Anwendung, Merkmale, Technische Daten

## Anwendung

Typ DF 50 Filter haben die Aufgabe, Gasverunreinigungen wie Staub, Rost und andere Feststoffe in gasführenden Leitungen an definierter Stelle abzuscheiden. Sie finden vorwiegend in Gasanlagen und vor solchen Geräten Verwendung, deren Funktion durch Verschmutzung beeinträchtigt wird.

Die Filter sind einsetzbar für Gase nach DVGW - Arbeitsblatt G 260 / G 262 und neutrale nicht aggressive Gase. (andere Gase auf Anfrage)

## Merkmale

- einfach austauschbare Filterpatrone
- hoher Abscheidegrad durch optimierte Strömungsführung (30 µm Standard, 5 µm optional)

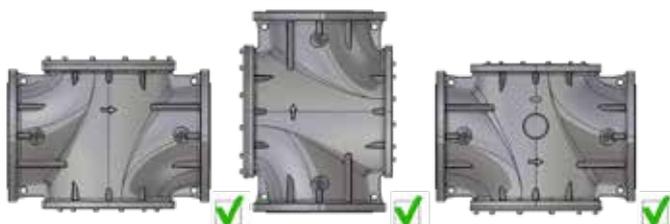
## Ausführungsarten / Optionen (siehe Seite 8)

- Beschichtung mit Epoxidharz in der Farbe schwarz
- Biogas- & Kokereigasversion (maximal 0,1 % H<sub>2</sub>S)
- Flanschsets für Einschraubgewinde Rp1", Rp1,5", Rp2"

## Technische Daten

<b>Typ</b>	DF 50															
<b>Max. zulässiger Druck PS</b>	6 bar Rp 1/2" / 3/4" / 1" / 1 1/4" / 1 1/2" / 2" DN 40* / 50* / 65 / 80 / 100 / 125 / 150 2 bar DN 200 / 250 / 300  * ) für Einschraubgeräte mit Flanschset															
<b>Nennweite</b>	Rp 1/2" / 3/4" / 1" / 1 1/2" / 2" DN 40* / 50* / 65 / 80 / 100 / 125 / 150 / 200 / 250 / 300															
<b>Anschlussart</b>	Gasgewinde ISO 7-1 von Rp1/2 bis Rp2 oder ANSI-ASME B1.20 von 1/2"NPT bis 2"NPT Flansch PN16 – ISO 7005 von DN65 bis DN300															
<b>Werkstoff</b>	Gehäuse - Aluminium Druckguss (bis DN100) - Aluminium Sandguss (ab DN125) Filter - Vliesstoff-Polypropylenfasern mit Metallträgerrahmen Dichtungen - NBR															
<b>Temperaturbereich</b> (Betriebs- / Umgebungstemperatur)	-40°C / +80°C (-40°F bis +176°F)															
<b>Filterfläche</b>	<table><tr><td>Rp 1/2" - 0,0055 m<sup>2</sup></td><td>Rp 3/4" - 0,0055 m<sup>2</sup></td><td>Rp 1" - 0,0145 m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>Rp 2" - 0,0330 m<sup>2</sup></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DN 65 - 0,0535 m<sup>2</sup></td><td>DN 150 - 0,154 m<sup>2</sup></td><td>DN 300 - 0,420 m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>DN 80 - 0,0535 m<sup>2</sup></td><td>DN 200 - 0,276 m<sup>2</sup></td><td></td></tr><tr><td>DN 100 - 0,0860 m<sup>2</sup></td><td>DN 250 - 0,310 m<sup>2</sup></td><td></td></tr></table>	Rp 1/2" - 0,0055 m <sup>2</sup>	Rp 3/4" - 0,0055 m <sup>2</sup>	Rp 1" - 0,0145 m <sup>2</sup>	Rp 2" - 0,0330 m <sup>2</sup>			DN 65 - 0,0535 m <sup>2</sup>	DN 150 - 0,154 m <sup>2</sup>	DN 300 - 0,420 m <sup>2</sup>	DN 80 - 0,0535 m <sup>2</sup>	DN 200 - 0,276 m <sup>2</sup>		DN 100 - 0,0860 m <sup>2</sup>	DN 250 - 0,310 m <sup>2</sup>	
Rp 1/2" - 0,0055 m <sup>2</sup>	Rp 3/4" - 0,0055 m <sup>2</sup>	Rp 1" - 0,0145 m <sup>2</sup>														
Rp 2" - 0,0330 m <sup>2</sup>																
DN 65 - 0,0535 m <sup>2</sup>	DN 150 - 0,154 m <sup>2</sup>	DN 300 - 0,420 m <sup>2</sup>														
DN 80 - 0,0535 m <sup>2</sup>	DN 200 - 0,276 m <sup>2</sup>															
DN 100 - 0,0860 m <sup>2</sup>	DN 250 - 0,310 m <sup>2</sup>															
<b>Abscheidegrad</b>	Korngröße > 30µm (5µm optional) Filterklasse G4 nach EN 779															
<b>Funktion, Festigkeit und Dichtheit</b>	DIN 3386, DVGW-Arbeitsblatt G 498 und DIN 30690-1															
<b>CE-Zeichen nach PED / PIN-Nummer</b>	PED/0497/2875/14															
<b>Ex-Schutz</b>	Die mechanischen Bauteile des Gerätes verfügen über keine eigenen potenziellen Zündquellen und fallen damit nicht in den Geltungsbereich der ATEX 95 (94/9/EG). An dem Gerät eingesetzte elektrische Bauteile erfüllen die ATEX-Anforderungen.															

### Bevorzugte Einbaulage



Die Einbaulage der Gasfilter ist frei wählbar

Hinweis: Für den Einbau, die Inbetriebnahme und die Wartung sind folgende Dokumente zu beachten:

- DVGW - Arbeitsblätter G 491 und G 600
- Betriebs- und Wartungsanleitung DF50



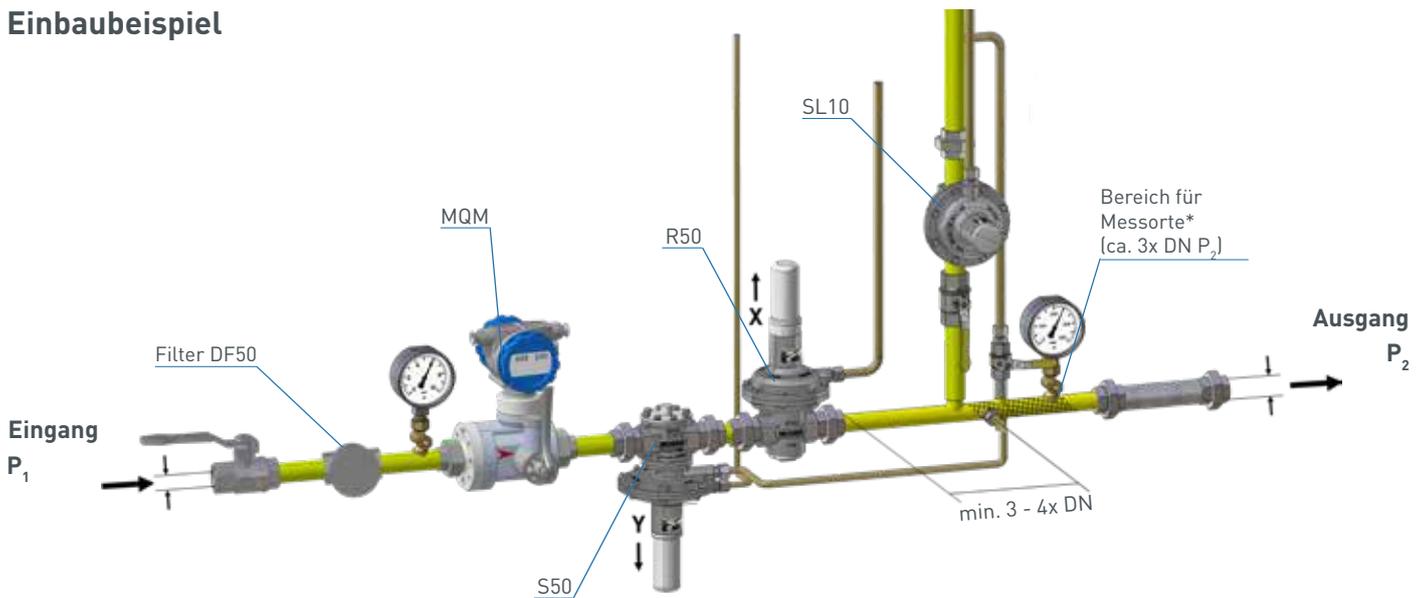
## Aufbau und Funktion

Das Gas strömt durch den Eingangsflansch in das Filtergehäuse. Die dabei im Gas mitgeführten Staubteilchen werden von dem Filterelement zurückgehalten. Das gereinigte Gas strömt durch den Ausgangsflansch ab.

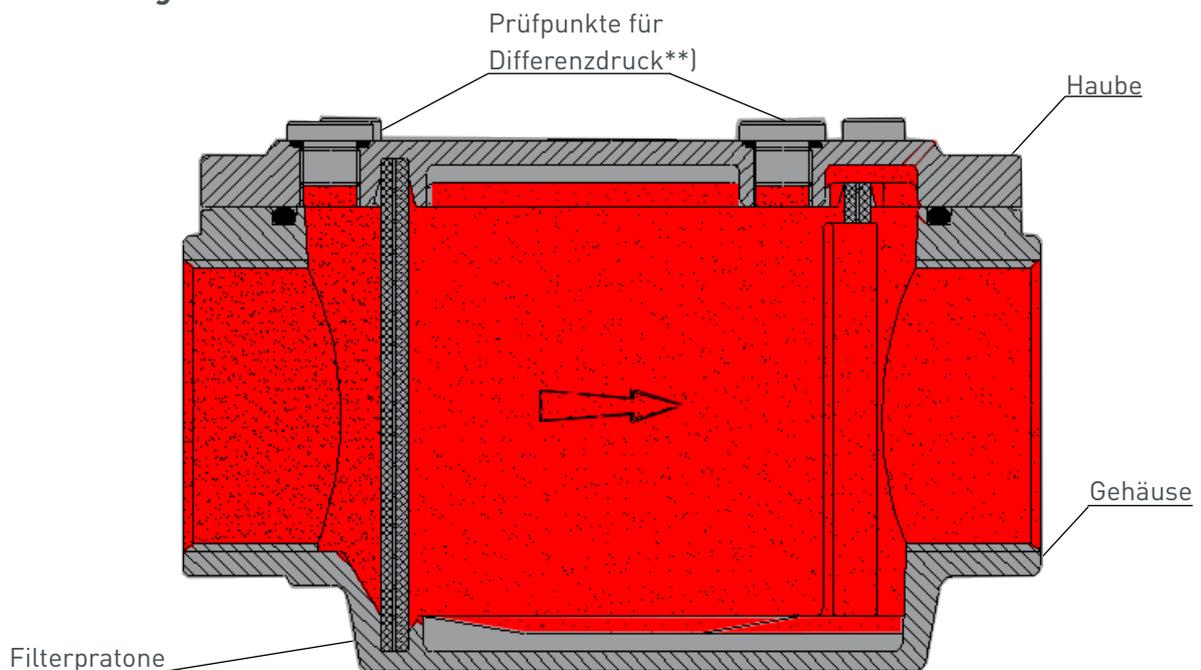
Die Filter bestehen im Wesentlichen aus dem Gehäuse, der Haube und der Filterpatrone. Durch das Abnehmen der Haube ist zur Wartung und zum Austausch der Filterpatrone ein leichter Zugang gewährleistet. Die Filterpatrone besteht aus Vliesstoff-Polypropylenfasern mit Metallträgerrahmen und ist geeignet, um Staub und andere Verunreinigungen mit einer Größe von  $\geq 30 \mu\text{m}$  ( $\geq 5 \mu\text{m}$  optional) zu halten.

Wenn die Staubspeicherkapazität überschritten wird oder ein übermäßiger Druckunterschied vorliegt, verliert der Filter seine Schutzfunktion. In diesem Fall muss das Filterelement ersetzt werden.

## Einbaubeispiel



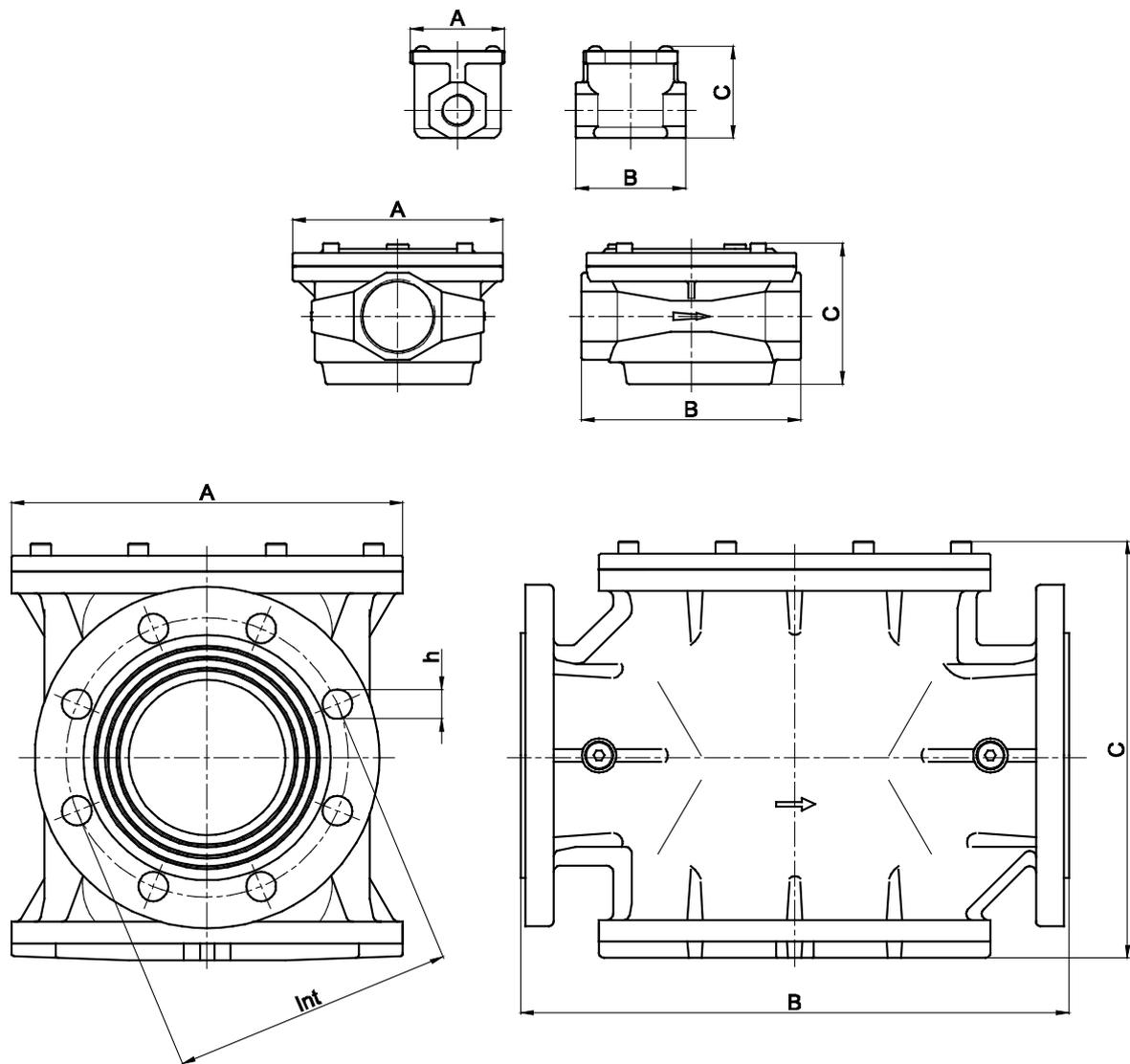
## Schnittdarstellung



\*) Empfohlene Gasgeschwindigkeit am Messleitungsanschluss max. 25 m/s

\*\*) Manometeranschlüsse (falls vorhanden):  $G^{1/8}$ " bei Modellen mit RP Gewinde und  $G^{1/4}$ " bei Modellen mit PN16 Flansch

# Abmessungen, Anschluss und Gewicht



Nenn- weiten	DF50	DF50	DF50	DF50	DF50	DF50	DF50	DF50	DF50	DF50	DF50	DF50	DF50	DF50
	RP	RP	RP	RP	RP	RP	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN
Abmessungen	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	65	80	100	125	150	200	250	300
A [mm]	88	88	134	134	182	182	200	200	250	315	315	370	405	460
B [mm]	96	96	140	140	208	208	308	308	350	460	460	546	600	700
C [mm]	84	84	91	91	128	128	212	212	265	347	347	420	466	537
Int [mm]							145	160	180	210	240	295	355	410
h [mm]							4x18	8x18	8x18	8x18	8x23	12x23	12x28	12x28
Gewicht [kg]	0,39	0,38	0,97	0,85	2,2	2,0	8,5	8,4	13,5	22,8	24,5	47	69	96

## Ausführungsarten / Optionen

### Epoxidharzbeschichtung in der Farbe Schwarz

Zum Schutz der Gasfilter vor Einflüssen in aggressiver Atmosphäre.



---

### Ausführungsarten

- Biogas- oder Kokereigasversion
- für Einschraubgeräte mit Flanschset DN25-DN50

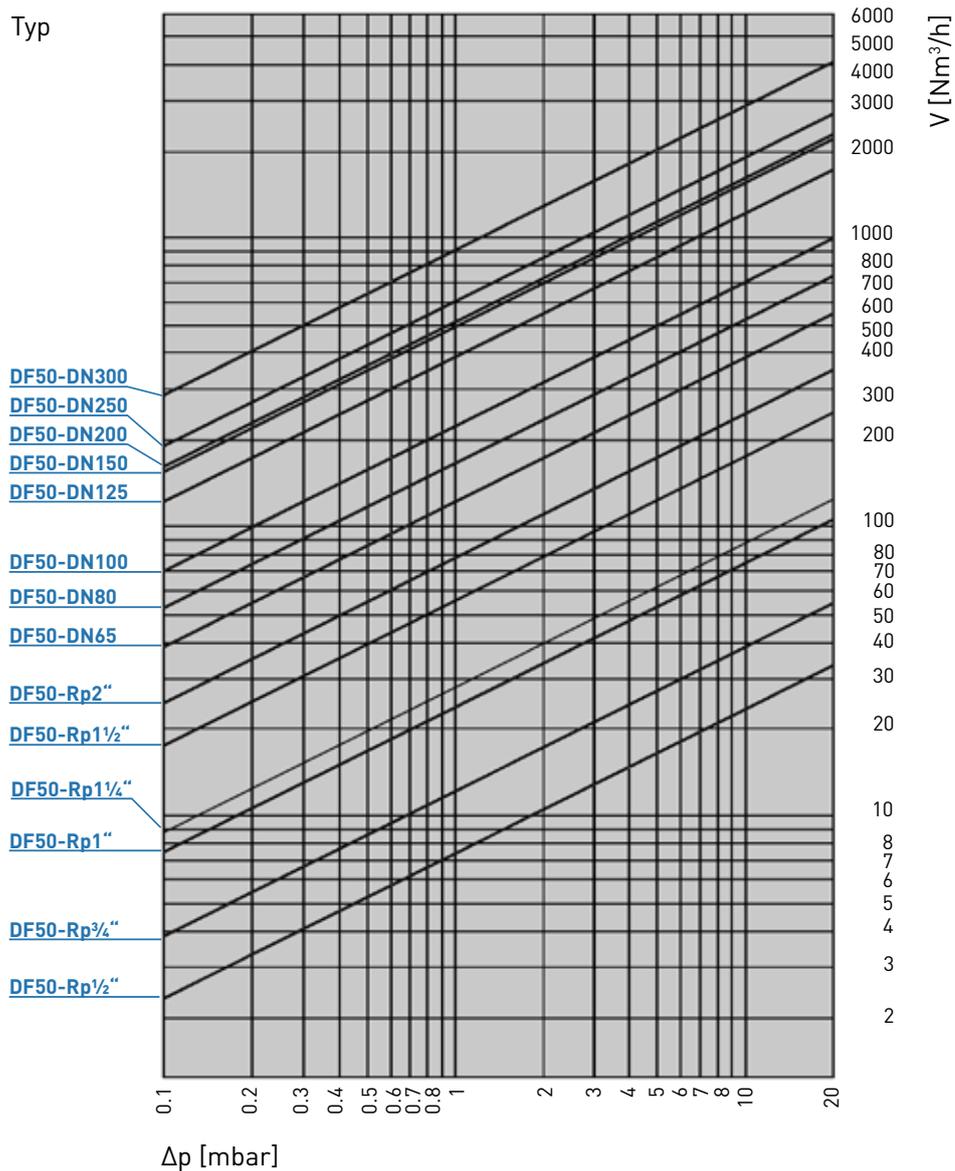


# Volumenstromdiagramm

- für Erdgas ( $\rho_n = 0,83 \text{ kg/m}^3$ ;  $t = 15 \text{ }^\circ\text{C}$ )
- $\Delta p$  = Druckdifferenz vom Eingangsdruck zum Ausgangsdruck
- $Q_n$  = max. möglicher Volumenstrom
- $f$  - Umrechnungsfaktor von Erdgas - L

Gas	f	H <sub>s,n</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ]	Gas	f	H <sub>s,n</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ]
Acetylen	0,84	16,25	Klärgas	0,84	
Ammoniak	1,04	4,83	Kohlenmonoxid	0,81	3,51
Butan	0,55	37,23	Kohlendioxid	0,65	-
Chlor	0,51	-	Luft	0,80	-
Deponiegas	ca. 0,80		Methan	1,08	11,06
Erdgas-L	1,00	9,77	Propan	0,64	28,03
Erdgas-H	1,03	11,45	Sauerstoff	0,76	-
Ethan	0,78	19,55	Schwefeldioxid	0,53	-
Ethylen	0,97	16,516	Stickstoff	0,81	-
Grubengas	(30 % CH <sub>4</sub> )	0,86	Wasserstoff	3,04	13,43
Helium	2,15	-			

Druckverlust in unverschmutztem Zustand



## Auslegung

Wenn der im Diagramm abgelesene Durchfluss auf den Betriebsdruck statt auf den Druck bei Standardbedingungen bezogen wird ( $p=1,01325\text{bar}$ ,  $t=15^\circ\text{C}$ ) muss der im Diagramm abgelesene Druckabfall mit folgendem Faktor multipliziert werden:

$(1 + \text{relativer Druck in bar})$

Beispiel:

Bei einem Filter mit der Größe Rp1½" und einem Betriebs- Erdgasstrom von 80 Nm³/h beträgt der Druckabfall laut Diagramm  $\Delta p = 2 \text{ mbar}$ . Wenn diese 80 Nm³/h Durchfluss bei 2 bar vorliegen, dann ist der effektive Druckabfall wie folgt zu berechnen:

$$\Delta p = 2 \text{ mbar} \cdot [(1 + 2) \times 1/\text{bar}] = 6 \text{ mbar}$$

\*) aus dem Diagramm ermittelt

Der Filter muss unter Berücksichtigung der folgenden Punkte ausgewählt werden:

- Druckabfall von  $\Delta p \leq 10 \text{ mbar}$
- Durchflussgeschwindigkeiten  $w \leq 20 \text{ m/s}$

# Bestelldaten

## Beispiel:

Filtertyp: DF50/1"/6/WAZ/So

		Bestellschlüssel:				
		DF50	1"	6	WAZ	So
Bestellauswahl	Bezeichnung					
<b>Typ</b>						
DF50	DF50	DF50				
<b>DN - Nennweite</b>	Tabelle S.7		1"			
<b>Max. Betriebsdruck</b>						
2 bar	2			2		
6 bar	6			6		
<b>Werksabnahmezeugnis nach EN 10204/3.1</b>						
ohne Werksabnahmezeugnis	-					
mit Werksabnahmezeugnis	WAZ				WAZ	
<b>Sonderausführung</b>						
- Beschichtung mit Epoxidharz in der Farbe schwarz - Biogas- oder Kokereigasversion - mit Flanschset - 5 µm	So					So



## DAS MEDENUS PLUS

### 10 Gründe für eine gute Zusammenarbeit

1. in Jahrzehnten gewachsene Beratungskompetenz und Qualitätsstandards
2. breites und bewährtes Standard Reglerprogramm
3. moderne, schnelle und effiziente Fertigung sowohl im Serienauftrag als auch im Einzelauftrag
4. kundenspezifische Auslegung von Druckreglern und Unterdruckreglern sowie Sonderkonstruktionen
5. Terminalsicherheit durch Liefertermin-Garantie
6. schnelle Reaktionszeit in allen Belangen
7. ausreichend dimensioniertes Teilelager für Fertigung und Ersatzteile
8. kundenspezifische Theorie- und Praxisschulungen
9. modulare Bauweise über die gesamte Produktpalette ermöglicht optimierte Ersatzteilkhaltung
10. 100% Made in Germany

## Kontakt



Geschäftsführung  
ALEXANDER CHRISTIANI

Tel.: +49 (0) 2761 / 82788-18  
Mail: a.christiani@medenus.de



Technischer Vertrieb Innendienst  
MINDAUGAS PECKAITIS

Tel.: +49 (0) 2761 / 82788-23  
Mail: m.peckaitis@medenus.de



Leitung Vertrieb Innendienst  
MANUEL SCHEPP

Tel.: +49 (0) 2761 / 82788-20  
Mobil: +49 (0) 170 / 6355309  
Mail: m.schepp@medenus.de



Vertrieb Innendienst  
SEBASTIAN HUCKESTEIN

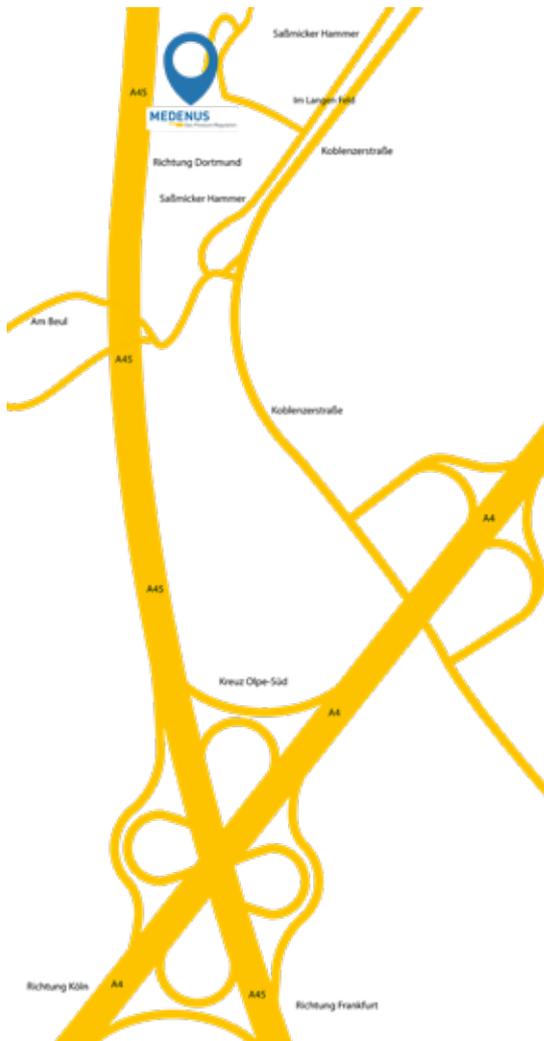
Tel.: +49 (0) 2761 / 82788-11  
Mail: s.huckestein@medenus.de



Vertrieb Innendienst  
STEFANIE MÜLLER

Tel.: +49 (0) 2761 / 82788-13  
Mail: s.mueller@medenus.de

## Anfahrt



Wenn Sie mehr über Lösungen von MEDENUS für die Gasindustrie erfahren möchten, dann setzen Sie sich mit Ihrem lokalen Ansprechpartner in Verbindung oder besuchen unsere Internetseite [www.medenus.de](http://www.medenus.de)

**Handelsvertretung Weltweit**  
[medenus.de/de/kontakt.html](http://medenus.de/de/kontakt.html)

**MEDENUS**  
Gas-Druckregeltechnik GmbH

Im Langen Feld 3  
D-57462 Olpe

Tel.: +49 (0)2761 82788-0

Fax: +49 (0)2761 82788-9

Mail: [info@medenus.de](mailto:info@medenus.de)

**Internet: [www.medenus.de](http://www.medenus.de)**

# Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes.





**MEDENUS** Gas-Druckregeltechnik GmbH

Tel. +49 (0)2761 82788-0

Fax +49 (0)2761 82788-9

Im Langen Feld 3 / D-57462 Olpe

[info@medenus.de](mailto:info@medenus.de)

[www.medenus.de](http://www.medenus.de)

**DE**