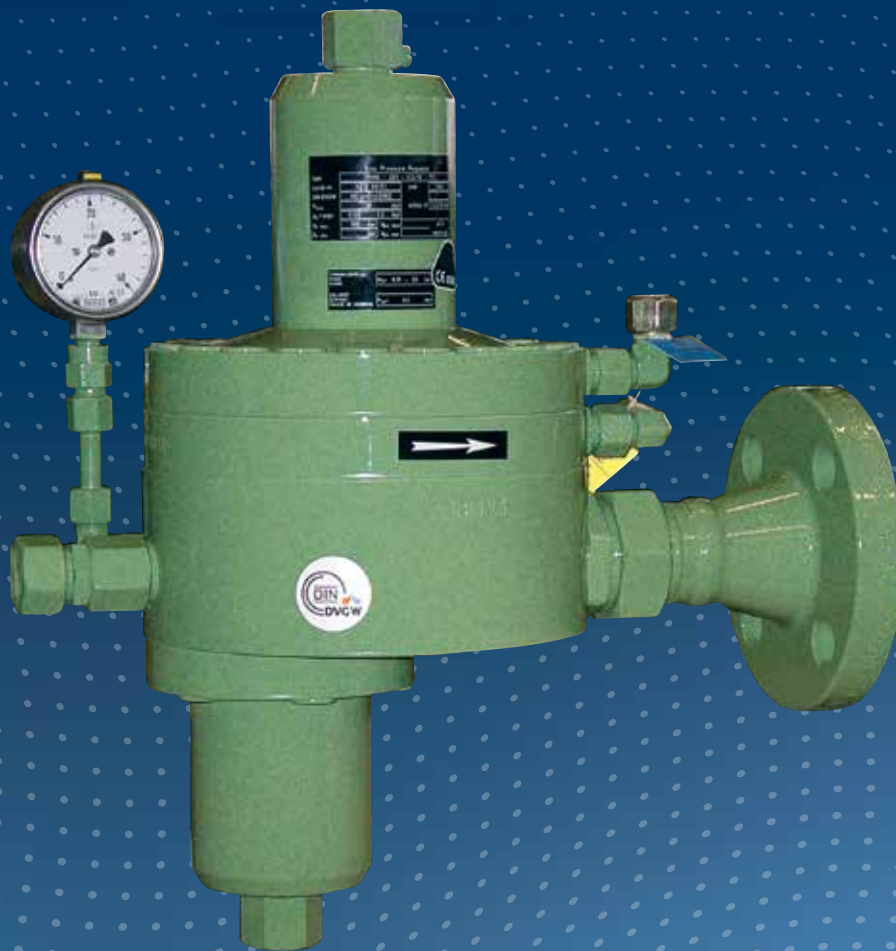


# Gas-Druckregelgerät HON 201



PRODUKTINFORMATION

**Serving the Gas Industry  
Worldwide**

**Honeywell**

# Gas-Druckregelgerät HON 201

Anwendung, Merkmale, technische Daten


## Anwendung

- Gerät für industrielle und verfahrenstechnische Anlagen
- Für Kleinlastschienen in Gas-Druckregelanlagen
- Einsetzbar für Erdgas und alle nicht-aggressiven Gase

## Merkmale

- Mit federbelastetem Messwerk arbeitend
- Zweistufige Arbeitsweise
- Geeignet für große Druckgefälle
- Leckgas-SBV in der Zwischendruckstufe und der Regelstufe
- Externer Messanschluss
- Einfache Bedienung, Überwachung und Wartung

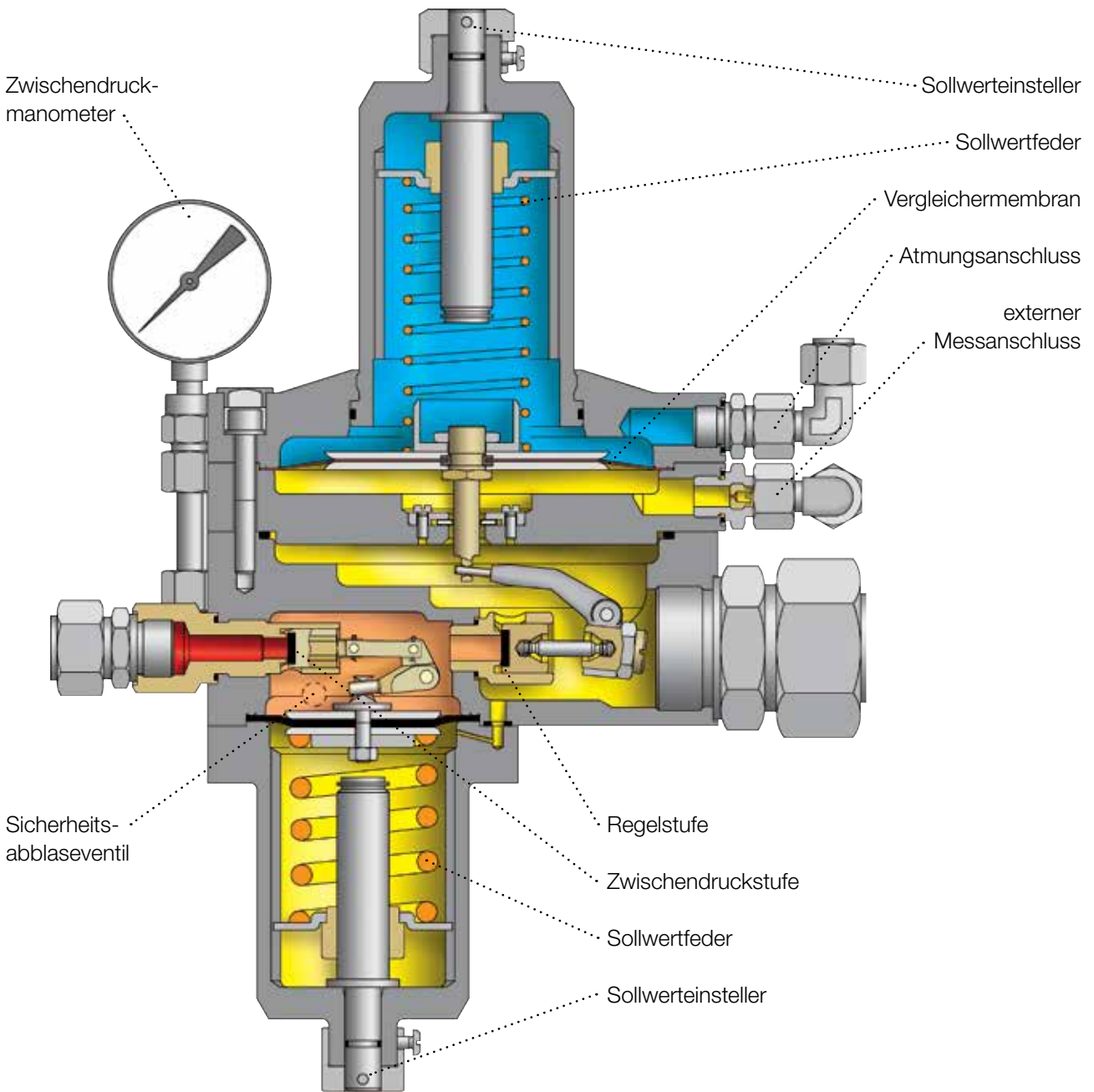
TECHNISCHE DATEN							
<b>zul. Druckbeanspruchung</b> <b>P<sub>zul</sub></b>	bis 100 bar (je nach Anschlussart)						
<b>max. Eingangsdruck p<sub>emax</sub></b>	bis 100 bar						
<b>Nennweite (Anschlussart)</b>	<b>Eingang</b>	<b>Ausgang</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lötlose Rohrverschraubungen nach DIN 2353 für Rohr- Außendurchmesser 12 mm, 16 mm, 18 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lötlose Rohrverschraubungen nach DIN 2353 für Rohr- Außendurchmesser 12 mm, 16 mm, 18 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm, 38 mm, 42 mm</li> <li>• Flansche in PN 40, ANSI 300 oder ANSI 600 in DN 25, DN 40 oder DN 50</li> </ul>					
<b>Gerätekenngroße</b>							
<b>Zwischendruckstufe einstellbar</b>	Ventilsitz-Durchmesser in mm	2	3,5	5,5	8		
	Ventil-Durchflusskoeffizient K <sub>G</sub> in m <sup>3</sup> /h (für Erdgas, ρ <sub>n</sub> = 0,83 kg/m <sup>3</sup> )	4,5	15	35	65		
<b>Regelstufe</b>	Ventilsitz-Durchmesser in mm	1,5	3,5	6	10	12	
	Ventil-Durchflusskoeffizient K <sub>G</sub> in m <sup>3</sup> /h (für Erdgas)	normal	2,5	12	20	35	40
		max.*)	2,5	14	38	70	80
*) für KG max: Proportionalabweichung geht über die Grenzen der Genauigkeitsklasse hinaus. Anwendung nur, wenn die Durchflussabnahme nicht variiert z. B. vor Brenner mit konstantem Durchfluss.							
<b>Werkstoff</b>	Gehäuseteile	Al-Legierung					
	Innenteile	Al-Legierung, Messing, Stahl, Niro					
	Membranen, O-Ringe	NBR					
	Ventildichtungen	FPM					

TECHNISCHE DATEN				
Temperaturbereich Klasse 2	-20°C bis +60°C			
Funktion und Festigkeit	nach DIN EN 334			
DIN-DVGW-Reg.-Nr.	NG-4301AS0062			
CE-Zeichen nach PED				
Führungsbereich				
	Sollwertfeder	Führungsbereich $W_a$	Leckgas-SBV Einstellwerte	
Zwischendruckstufe	F 2 F 3	bis 9 bar über $p_a$ bis 15 bar über $p_a$	Festeinstellung 12 bar 18 bar	
Regelstufe	F 2 F 3 F 4 F 5 F 6 F 7 F 8	0,02 bar bis 0,04 bar 0,03 bar bis 0,10 bar 0,075 bar bis 0,25 bar 0,15 bar bis 0,50 bar 0,25 bar bis 1,00 bar 0,50 bar bis 1,80 bar 0,75 bar bis 2,00 bar	$p_a + 0,025$ bar $p_a + 0,050$ bar $p_a + 0,075$ bar $p_a + 0,100$ bar $p_a + 0,150$ bar ohne SBV ohne SBV	<b>ACHTUNG</b> Leckgas-SBV einsetzbar nur bis Feder 6 und bis $p_a = 0,5$ bar
Genauigkeitsklasse, Schließdruckgruppe und Schließdruckzonengruppe				
Ausgangsdruckbereich	Genauigkeitsklasse	Schließdruckgruppe	Schließdruckzonengruppe	
$p_a \leq 0,03$ bar $0,03 \text{ bar} < p_a \leq 0,10$ bar $0,10 \text{ bar} < p_a \leq 0,50$ bar $p_a > 0,5$ bar	AC 20 AC 10 AC 5 AC 2,5	SG 30 SG 20 SG 10 SG 10	SZ 2,5	

# Gas-Druckregelgerät HON 201

Aufbau und Arbeitsweise

4



- Eingangsdruck
- Ausgangsdruck
- Zwischendruck
- Atmosphäre

Das Gas-Druckregelgerät HON 201 hat die Aufgabe, den Druck im ausgangsseitigen Leitungssystem unabhängig von Änderungen der Gasabnahme und / oder Änderungen des anstehenden Eingangsdruckes innerhalb bestimmter Grenzen konstant zu halten.

Das Gas-Druckregelgerät besteht aus zwei hintereinander geschalteten Entspannungsstufen. Durch die Zwischendruckstufe wird der Einfluss von Eingangsdruckänderungen auf die Regelgenauigkeit der Regelstufe weitestgehend eingeschränkt.

Der Sollwert der Zwischendruckstufe ist über den Sollwerteinsteller einstellbar.

Bei dieser Ausführungen ist der Ausgangsdruck als Folgesollwert auf den Vergleichler aufgeschaltet: Der Zwischendruck liegt damit immer um den durch die Sollwertfeder vorgegebenen Betrag über dem Ausgangsdruck.

Die Zwischendruckstufe benötigt daher keine Atmungsleitung.

Die Zwischendruckstufe ist mit einem Leckgas-SBV (Sicherheitsabblaseventil) ausgerüstet, dessen Ansprechdruck fest auf 12 bar (Feder 2) bzw. 18 bar (Feder 3) eingestellt ist.

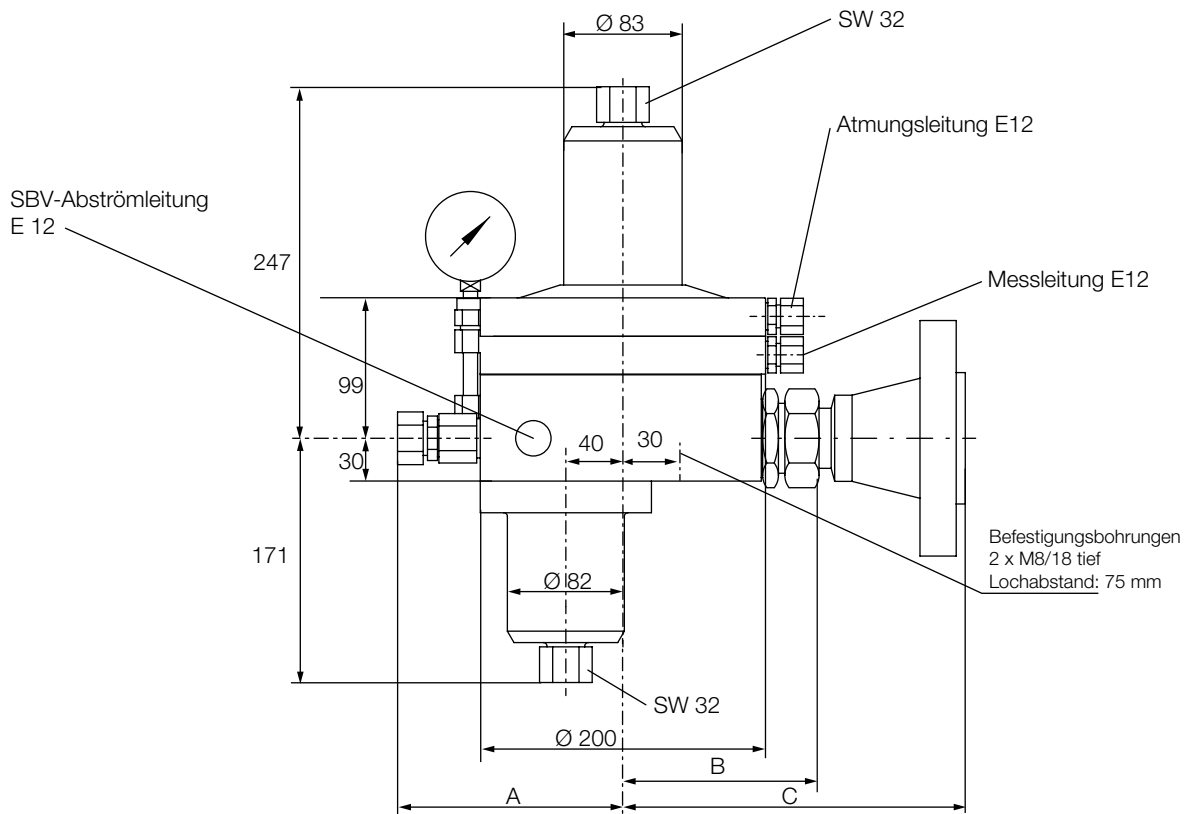
Die Regelstufe kann ebenso wie die Zwischendruckstufe mit unterschiedlichen Ventilsitzdurchmessern ausgerüstet werden.

Für Ausgangsdrücke bis 0,5 bar kann im Stellantrieb ein für Leckgasmengen eingerichtetes SBV integriert werden. Der Sollwert ist zwischen 25 und 150 mbar über den Ausgangsdruck einstellbar. Die Aufschaltung geschieht über den externen Messanschluss. Der zu regelnde Ausgangsdruck wird am Messort erfasst und wirkt direkt auf die Vergleichermembran der Regelstufe.

Die resultierende Kraft wird mit der Kraft der Sollwertfeder verglichen. Jeder Regelabweichung folgt eine entsprechende (proportionale) Hubänderung des Stellgliedes. Die dadurch hervorgerufene Durchflussänderung bewirkt eine Angleichung des Ausgangsdruck-Istwertes an den Sollwert. Bei Nullabnahme schließt das Gerät dicht ab.

# Gas-Druckregelgerät HON 201

## Abmessungen und Anschlüsse



ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE			
<b>Rohranschluss</b> (lötlose Rohrverschraubung nach DIN 2353)		<b>Flanschanschluss, nur Ausgangsseite</b> (Flanschanschlüsse sind grundsätzlich über eine lötlose Rohrverschraubung nach DIN 2353 mit dem Gehäuse verbunden)	
für Rohr	Eingang (A)	Ausgang (B)	Nennweite am Ausgang (C)
			Druckstufe
			DN 25
			DN 40
			DN 50
E 12	155	138	PN 25/40
E 16	164	148	ANSI 300 RF
E 18	158	142	ANSI 300 RJ
E 22	-	144	ANSI 600 RF
E 25	-	158	ANSI 600 RJ
E 28	-	145	
E 38	-	152	
E 42	-	137	

### Festlegung des Zwischendruckes $p_z$

(Druckwerte sind als Absolutwerte anzuwenden)

Sollwertfeder 2  $p_z$  bis 9 bar über  $p_a$  (ca. 8 bar bei voller Leistung)

Sollwertfeder 3  $p_z$  bis 15 bar über  $p_a$  (ca. 13 bar bei voller Leistung)

Die Sollwertfeder 2 ist vorrangig einzusetzen. Mit dieser Feder kann der Zwischendruck auf max. 8 bar über  $p_a$  bei voller Leistung eingestellt werden. Reicht dieser Druck nicht aus, um den gewünschten Durchfluss zu erbringen, kommt die Sollwertfeder 3 zur Anwendung.

### Ermittlung des Ventilsitz-Durchmessers der Regelstufe

Beispiel 1:

$$p_a = 20 \text{ mbar}$$

$$q_n \text{ max} = 125 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (Erdgas), Durchfluss variiert}$$

$$p_z = 8 \text{ bar}$$

$$K_G \text{ erf} = \frac{2 \cdot q_n}{p_z \text{ abs}} = \frac{2 \cdot 125}{9} = 28 \text{ m}^3/\text{h}$$

Gewählter Ventilsitz-Durchmesser der Regelstufe 10 mm mit  $K_G = 35 \text{ m}^3/\text{h}$

Anmerkung:

Der gewählte  $K_G$ -Wert sollte ca. 10 % bis 20 % über dem erforderlichen  $K_G$ -Wert liegen.

Beispiel 2:

$$p_a = 20 \text{ mbar}$$

$$q_n \text{ max} = 230 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (Erdgas), Durchfluss variiert}$$

$$p_z = 8 \text{ bar}$$

$$K_G \text{ erf} = \frac{2 \cdot q_n}{p_z \text{ abs}} = \frac{2 \cdot 230}{9} = 51 \text{ m}^3/\text{h}$$

Kein Ventilsitz-Durchmesser für diesen erforderlichen  $K_G$ -Wert vorhanden.

Es wird die Sollwertfeder 3 der Zwischendruckstufe mit max. Zwischendruck  $p_z = 13 \text{ bar}$  eingesetzt.

$$K_G \text{ erf} = \frac{2 \cdot q_n}{p_z \text{ abs}} = \frac{2 \cdot 230}{14} = 33 \text{ m}^3/\text{h}$$

Gewählter Ventilsitz-Durchmesser der Regelstufe 12 mm mit  $K_G = 40 \text{ m}^3/\text{h}$

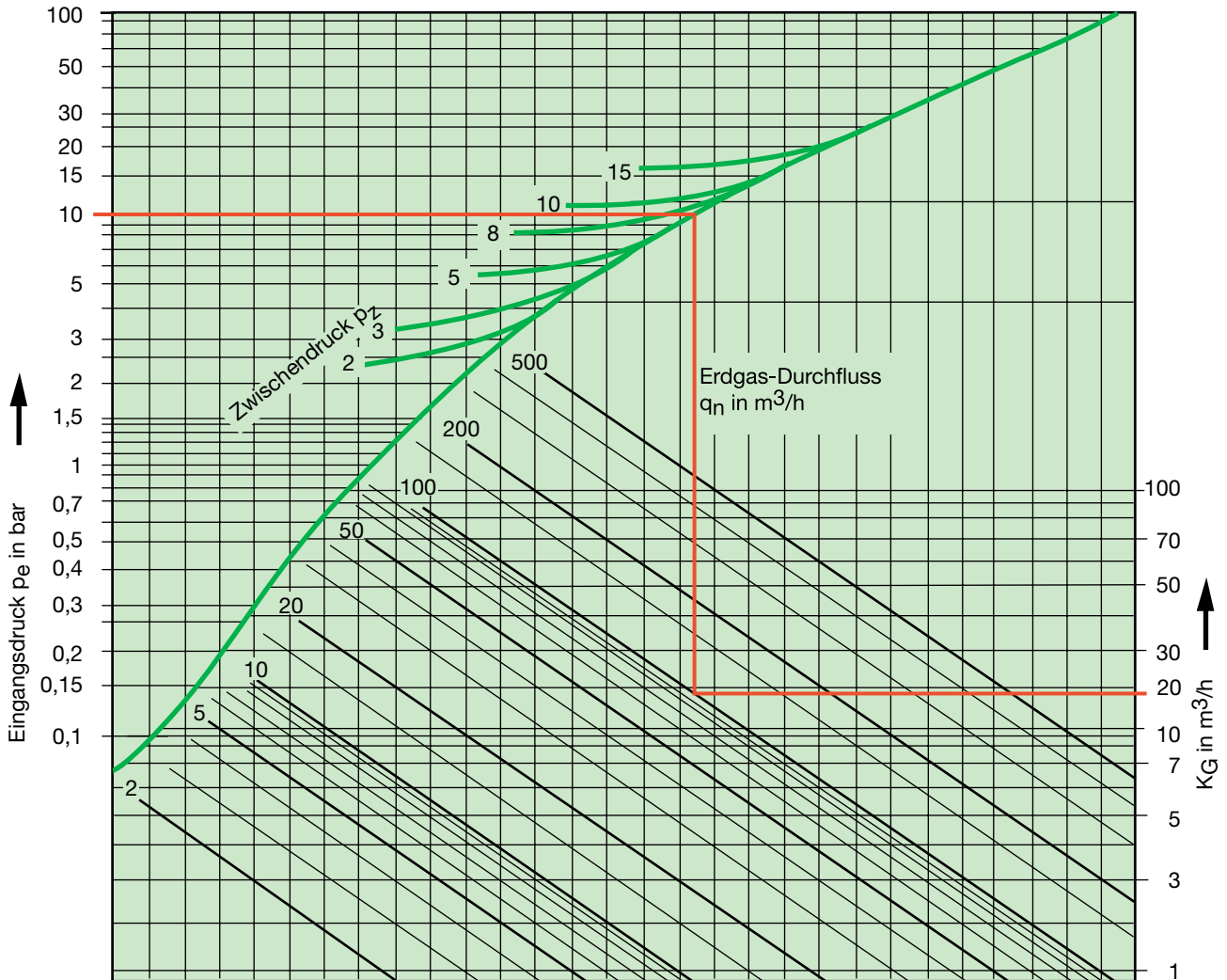
Anmerkung:

Der gewählte  $K_G$ -Wert sollte ca. 10 % bis 20 % über dem erforderlichen  $K_G$ -Wert liegen.

### Ermittlung des Ventilsitz-Durchmessers der Zwischendruckstufe

Die Ermittlung des Ventilsitz-Durchmessers der Zwischendruckstufe erfolgt wie bei einer normalen Geräteauslegung mit: Eingangsdruck  $p_{\text{emin}}$ , Zwischendruck  $p_z$  aus Berechnung und max. Durchfluss  $q_{n\text{max}}$ .

Diagramm:  $K_G$ -Wert Ermittlung der Zwischendruckstufe bezogen auf Erdgas ( $\rho_n = 0,83 \text{ kg/m}^3$ )  
 (Druckwerte sind als Überdruck anzuwenden)



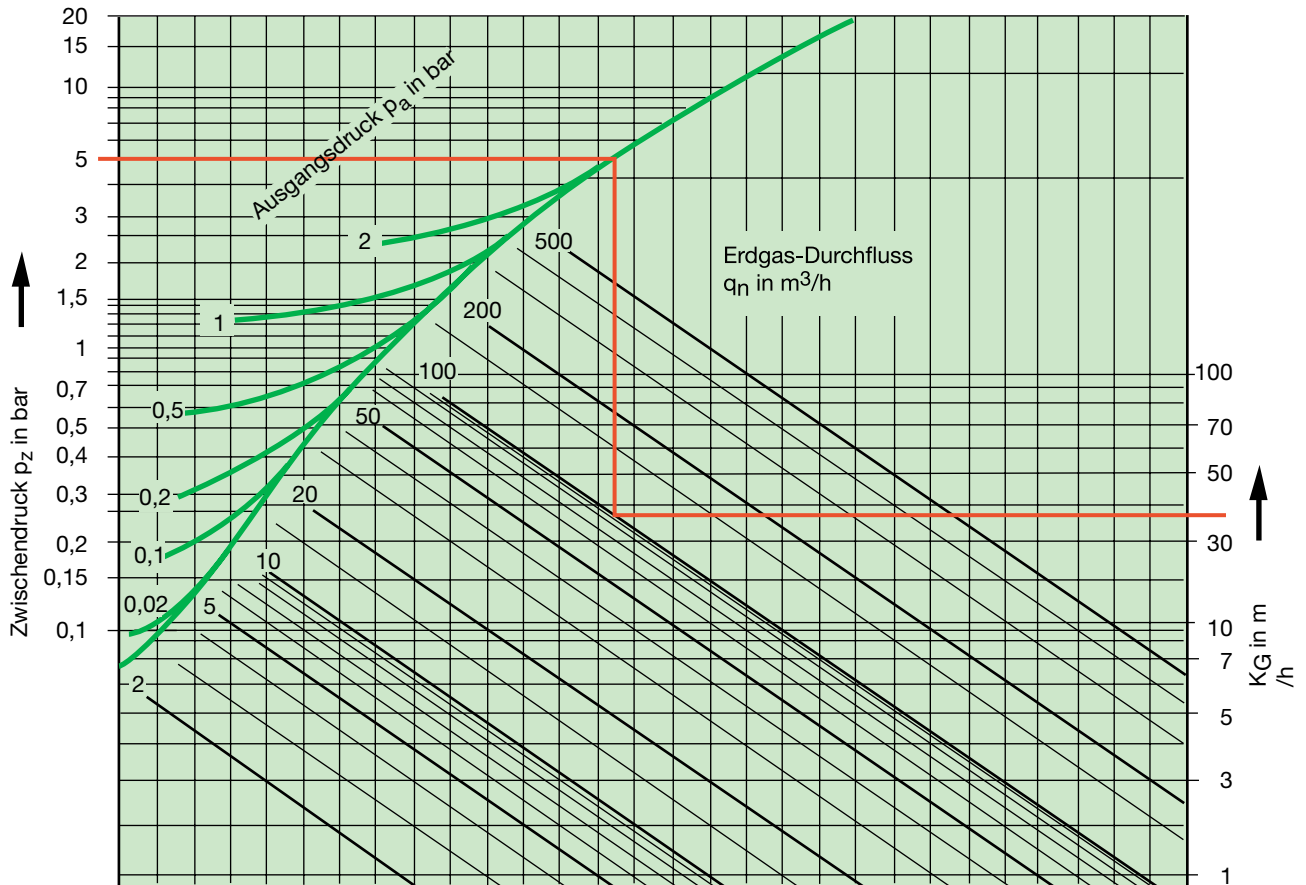
Beispiel:  $p_e = 10 \text{ bar}$   
 $q_{n\text{max}} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $p_z = 5 \text{ bar}$

$K_G$  aus Diagramm =  $18 \text{ m}^3/\text{h}$

Gewählter Ventilsitz-Durchmesser der Zwischendruckstufe 5,5 mm mit  $K_G = 35 \text{ m}^3/\text{h}$



**Diagramm:  $K_G$ -Wert Ermittlung der Regelstufe bezogen auf Erdgas ( $\rho_n = 0,83 \text{ kg/m}^3$ )**  
(Druckwerte sind als Überdruck anzuwenden)



Beispiel:  $p_e = 8 \text{ bar}$   
 $q_{n\max} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $p_z = 0,5 \text{ bar}$

$K_G$  aus Diagramm =  $35 \text{ m}^3/\text{h}$

Gewählter Ventilsitz-Durchmesser der Regelstufe 12 mm mit  $K_G = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ , da der gewählte  $K_G$ -Wert 10% - 20% über dem erforderlichen  $K_G$ -Wert liegen sollte.



Beispiel:

HON 201 - 12 - 25/40 - F2 - 3,7 - Ex - 0 - 3,5 - F3

GERÄTEBEZEICHNUNG			
<b>Eingangsanschluss/Ausgangsanschluss</b>			
<b>Eingang</b>			
Rohraußendurchmesser 12			12
Rohraußendurchmesser 16			16
Rohraußendurchmesser 18			18
<b>Ausgang</b>			
Rohraußendurchmesser 12 mm			12
Rohraußendurchmesser 16 mm			16
Rohraußendurchmesser 18 mm			18
Rohraußendurchmesser 22 mm			22
Rohraußendurchmesser 25 mm			25
Rohraußendurchmesser 28 mm			28
Rohraußendurchmesser 38 mm			38
Rohraußendurchmesser 42 mm			42
Flansch PN 40	DN 25	25/40	
	DN 40	40/40	
	DN 50	50/40	
Flansch ANSI 300 RF	DN 25	25/3F	
	DN 40	40/3F	
	DN 50	50/3F	
Flansch ANSI 300 RTJ	DN 25	25/3J	
	DN 40	40/3J	
	DN 50	50/3J	
Flansch ANSI 600 RF	DN 25	25/6F	
	DN 40	40/6F	
	DN 50	50/6F	
Flansch ANSI 600 RTJ	DN 25	25/6J	
	DN 40	40/6J	
	DN 50	50/6J	
<b>Zwischendruckstufe</b>			
Messwerk	einstellbar		
	$p_{zmax} = 9 \text{ bar} + p_a$		F2
	$p_{zmax} = 15 \text{ bar} + p_a$		F3
Ventilsitz	Ø 2,0 mm		2
	Ø 3,7 mm		3,7
	Ø 5,5 mm		5,5
	Ø 8,0 mm		8
<b>Regelstufe</b>			
Messwerk	externer Messanschluss		Ex
	mit Leckgas SBV (nur für $p_a \leq 500 \text{ mbar}$ *)		SBV
	ohne Leckgas SBV		0
Ventilsitz	Ø 1,5 mm		1,5
	Ø 3,5 mm		3,5
	Ø 6,0 mm		6
	Ø 10,0 mm		10
	Ø 12,0 mm		12
Führungsbereich	$W_a = 20 - 40 \text{ mbar}$		F2
	$W_a = 30 - 100 \text{ mbar}$		F3
	$W_a = 75 - 250 \text{ mbar}$		F4
	$W_a = 150 - 500 \text{ mbar}$		F5
	$W_a = 0,25 - 1 \text{ bar}$		F6
	$W_a = 0,5 - 1,8 \text{ bar}$		F7
	$W_a = 0,75 - 2 \text{ bar}$		F8
	<b>Leckgas-SBV</b>		
Leckgas-SBV Anspruchdruck* $p_s$ in mbar	$25 + p_a$	Sollwert- feder:	F2
	$50 + p_a$		F3
	$75 + p_a$		F4
	$100 + p_a$		F5
	$150 + p_a$		F6

\*) Der Ansprechdruck ist den Sollwertfedern F2...F4 zugeordnet.

### **Weitere Informationen**

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

### **DEUTSCHLAND**

#### **Honeywell Process Solutions**

Honeywell Gas Technologies GmbH

Osterholzstrasse 45

34123 Kassel, Deutschland

Tel: +49 (0)561 5007-0

Fax: +49 (0)561 5007-107

HON 201.00  
2017-01  
© 2017 Honeywell International Inc.

The Honeywell logo is displayed in a bold, red, sans-serif font.