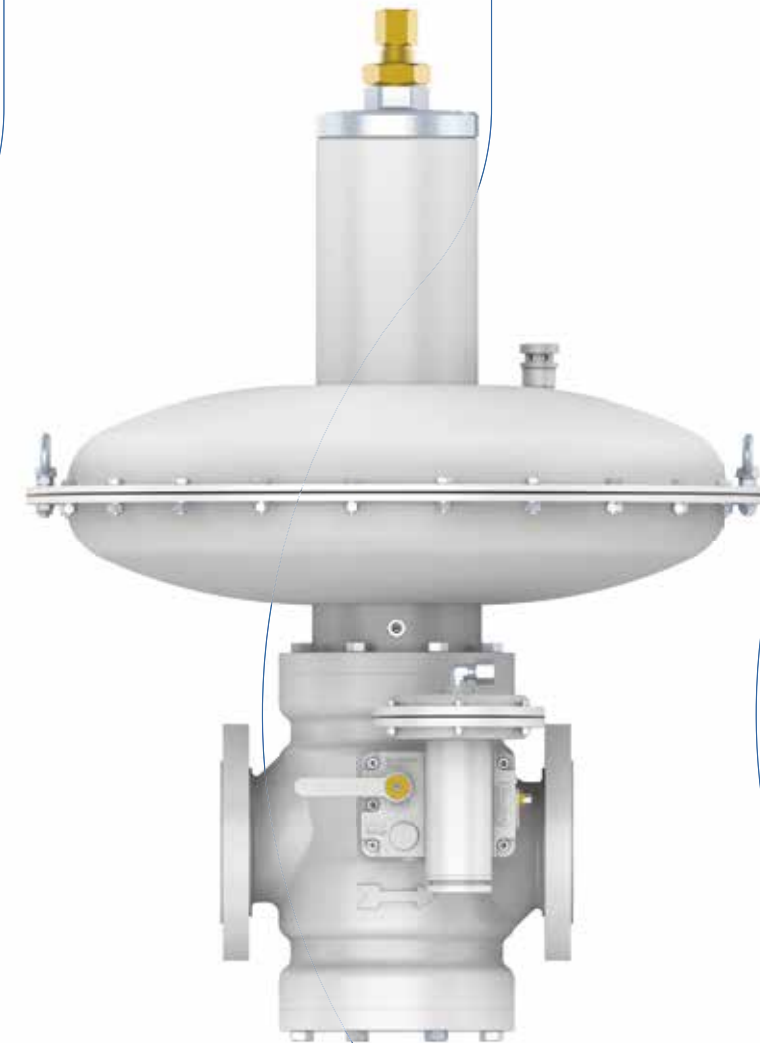




Druckregler **DA-Serie**



Adresse: Unit 133, 7121-104 Avenue SE, Calgary, Alberta, Kanada

Website: www.dgreg.com

Tel: +1 5878920168

Email: sales@dgreg.com / info@dgreg.com

DA-Serie

Übersicht

DA-Serie-Druckregler ist mit Lastfeder, Steuerdiaphragma und Ausgleichsventil ausgestattet und eignet sich für Regelung des Ausgangsdrucks bei mittlerem und niedrigem Druck. Sie wird häufig in gewerblichen und industriellen Anwendungen für Erdgas, Flüssiggas und andere nicht korrosive Gase eingesetzt.

Merkmale

- Hohe Präzision, hoher Durchfluss
- Vertikale Stangenstruktur, schnelle Reaktion
- Große Membranstruktur, niedriger Abschaltdruck, keine Leckage
- Standardmäßig mit Ausgleichsventil ausgestattet, unempfindlich gegenüber Eingangsdruckschwankungen
- Fail-Open
- Modulares Design, Online-Wartung möglich
- Optional: SD500-Serie-Abschaltsensor
- Optional: Fernübertragung der Ventilposition und Abschaltung



PARAMETER

Betriebsparameter

- Maximaler Eingangsdruck:
Membran-Ausgleichsventil: 5 bar
Kolben-Ausgleichsventil: 20 bar
- Ausgangsdruckbereich: 15-4000 mbar
- Genauigkeitsklasse (AC): Bis zu 5
- Abschaltdruckklasse (SG): Bis zu 10
- Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C

Durchflusskoeffizient (Cg)

DA200	DA300	DA400
1700	3700	5300

Anschlussparameter

Modell	DA200	DA300	DA400
Verbindungsgröße	DN50	DN80	DN100
Druckklasse	PN16/25 / Klasse150		
Flanschstandard*	PN gemäß EN 1092-2-Standard / Klasse gemäß ASME B16.5-Standard		

*Produkte mit anderen Flanschverbindungsstandards sind auf Anfrage erhältlich.

Materialien

Ventilkörper	Gehäuseoberteil und -unterteil	Membran	Ventilsitz	O-Ring
Sphäroguss (GJS 400-18-LT EN1563) Optional: Gussstahl (ASTM A216 WCB)	Kohlenstoffstahl EN 10028	Verstärktes Faser-Gummi	Edelstahl	Nitrilkautschuk

MODELLBESCHREIBUNG

Modell	Beschreibung
DA	DA-Serie-Druckregler
2	Zeigt verschiedene Nennweiten an, z. B. „2 “ steht für NPS2“, also DN50.
3	
4	
1	Mit Abschaltventil ausgestattet
2	Ohne Abschaltventil
1	P1 ≤ 5 bar, 15 mbar ≤ P2 ≤ 170 mbar, mit Membran-Ausgleichsventil*
2	P1 ≤ 5 bar, 0,14 bar ≤ P2 ≤ 0,5 bar, mit Membran-Ausgleichsventil
3	P1 ≤ 5 bar, 0,4 bar ≤ P2 ≤ 0,95 bar, mit Membran-Ausgleichsventil
4	P1 ≤ 5 bar, 0,9 bar ≤ P2 ≤ 2,1 bar, mit Membran-Ausgleichsventil
4TR	P1 ≤ 5 bar, 2,0 bar ≤ P2 ≤ 4 bar, mit Membran-Ausgleichsventil*
5	P1 ≤ 20 bar, 0,4 bar ≤ P2 ≤ 0,95 bar, mit Kolben-Ausgleichsventil
6	P1 ≤ 20 bar, 0,9 bar ≤ P2 ≤ 2,1 bar, mit Kolben-Ausgleichsventil
6TR	P1 ≤ 20 bar, 2,0 bar ≤ P2 ≤ 4 bar, mit Kolben-Ausgleichsventil

*P1: Eingangsdruck, P2: Ausgangsdruck

Modell	Beschreibung
SD	SD-Serie-Abschaltsensor
5	500-Typ-Abschaltsensor
1	Mit Überdruck- und Unterdruckabschaltung ausgestattet
2	Mit Überdruckabschaltung ausgestattet
1	26mbar ≤ OPSO ≤ 260mbar,5mbar ≤ UPSO ≤ 110mbar*
2	240mbar ≤ OPSO ≤ 800mbar,60mbar ≤ UPSO ≤ 340mbar
3	750mbar ≤ OPSO ≤ 5000mbar,300mbar ≤ UPSO ≤ 2400mbar

*OPSO: Überdruckabschaltwert / *USPO: Unterdruckabschaltwert

FEDER

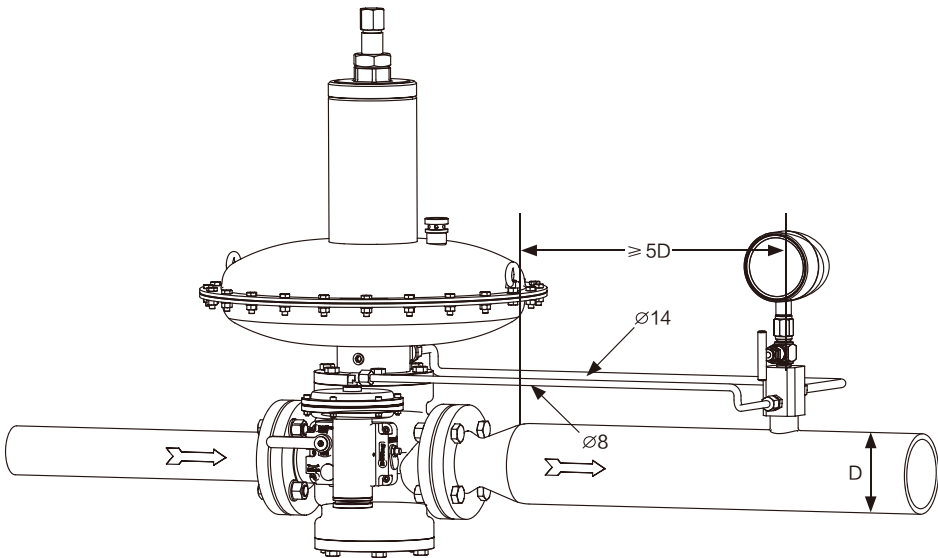
Regelbereich der Druckreglerfeder:

Modell	Version	Ausgangsdruckbereich (mbar)	Teilenummer	Farbe
DA200	DA211	16-23	190107040820	Gelb
		21-33	190107040821	Grün
		31-56	19010704087	Weiß
		46-86	19010704089	Grün
		73-130	190107040811	Rot
		110-215	190107040812	Schwarz
	DA212	110-215	190107040812	Schwarz
		185-360	190107040814	Gelb
		345-580	190107040816	Blau
	DA213 DA215	300-450	190107040812	Schwarz
		430-680	190107040813	Weiß
		660-1100	190107040815	Grün
	DA214 DA216	800-1400	190107040813	Weiß
		1000-1700	190107040814	Gelb
		1300-2050	190107040815	Grün
	DA214TR DA216TR	1850-2900	190107040816	Blau
		2600-4200	190107040817	Rot
DA300 DA400	DA311 DA411	20-26	19010704081	Weiß
		24-32	19010704082	Gelb
		30-54	19010704083	Grün
		52-90	19010704084	Blau
		86-133	19010704085	Rot
		115-170	19010704086	Schwarz
	DA312 DA412	135-240	190107040812	Schwarz
		180-350	190107040813	Weiß
		220-430	190107040814	Gelb
	DA313 DA315 DA413 DA415	300-540	190107040815	Grün
		350-570	190107040812	Schwarz
		500-780	190107040813	Weiß
		600-950	190107040814	Gelb
		700-1200	190107040812	Schwarz
		950-1650	190107040813	Weiß
	DA314 DA316 DA414 DA416	1100-2100	190107040814	Gelb
		1600-2500	190107040815	Grün
		2100-3100	190107040816	Blau
	DA314TR DA316TR DA414TR DA416TR	2600-4300	190107040817	Rot

Einstellbereich der Abschaltfeder

Modell		Abschaltdruckbereich (mbar)	Teilenummer	Farbe
Überdruckab- schaltfeder	SD501	26-51	19010801658	Silber
		35-78	19010801651	Weiß
		55-150	19010801652	Gelb
		120-260	19010801653	Grün
	SD502	240-w450	19010801654	Blau
		400-800	19010801655	Rot
	SD503	750-1400	19010801653	Grün
		1200-2200	19010801654	Blau
		1800-3500	19010801656	Schwarz
		3300-5000	19010801657	Weiß
Unterdruckab- schaltfeder	SD501	6-20	19010700311	Weiß
		12-40	19010700312	Gelb
		30-90	19010700313	Grün
	SD502	60-200	19010700314	Blau
		130-340	19010700315	Rot
	SD503	300-700	19010700314	Blau
		460-1260	19010700315	Rot
		900-2400	19010700317	Weiß

EINBAU

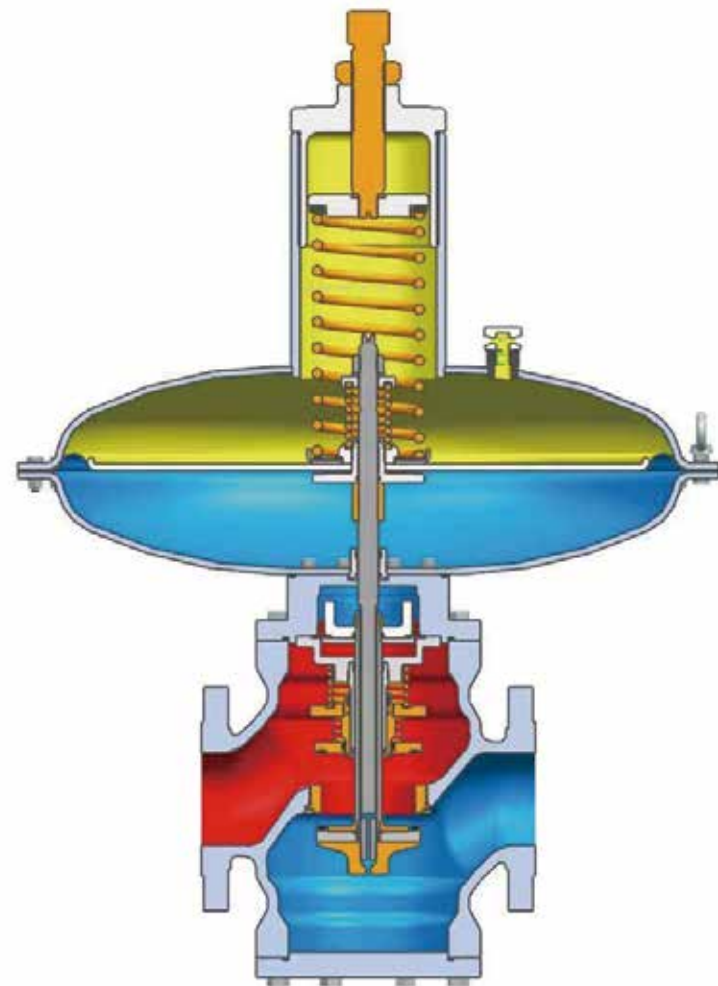


FUNKTIONSPRINZIP

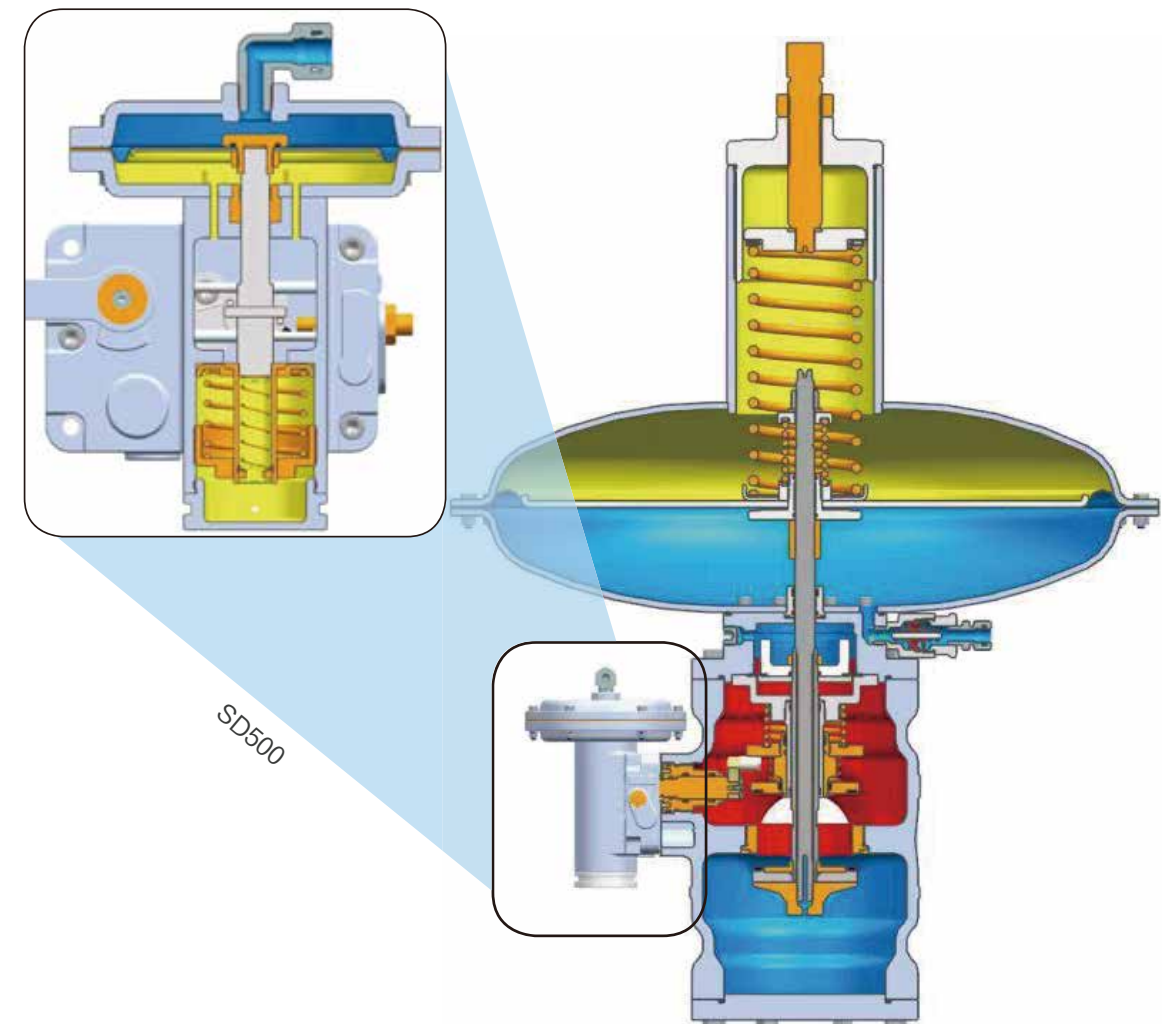
Die DA-Serie-Druckregler ist ein direkt wirkender Druckregler mit externer Druckabnahme für Druckrückmeldung.

Wenn der nachgelagerte Durchflussbedarf sinkt, erhöht sich der Druck unter der Membran. Dieser Druck überwindet die Lastfederkraft und bewegt die Membran nach oben. Die Bewegung der Membran wird durch das Hauptventilsystem auf die Ventildichtung übertragen, wodurch sich die Ventildichtung der Ventilöffnung nähert, wobei die Ventildichtung durch Vulkanisation von dem Ventilsitz ausgebildet ist.

Wenn der nachgelagerte Durchflussbedarf steigt, verringert sich der Druck unter der Membran. Dieser Druck ist geringer als die Lastfederkraft, wodurch sich die Membran nach unten bewegt und dadurch die Ventildichtung sich von der Ventilöffnung entfernt, bis der Durchflussbedarf wieder sinkt.

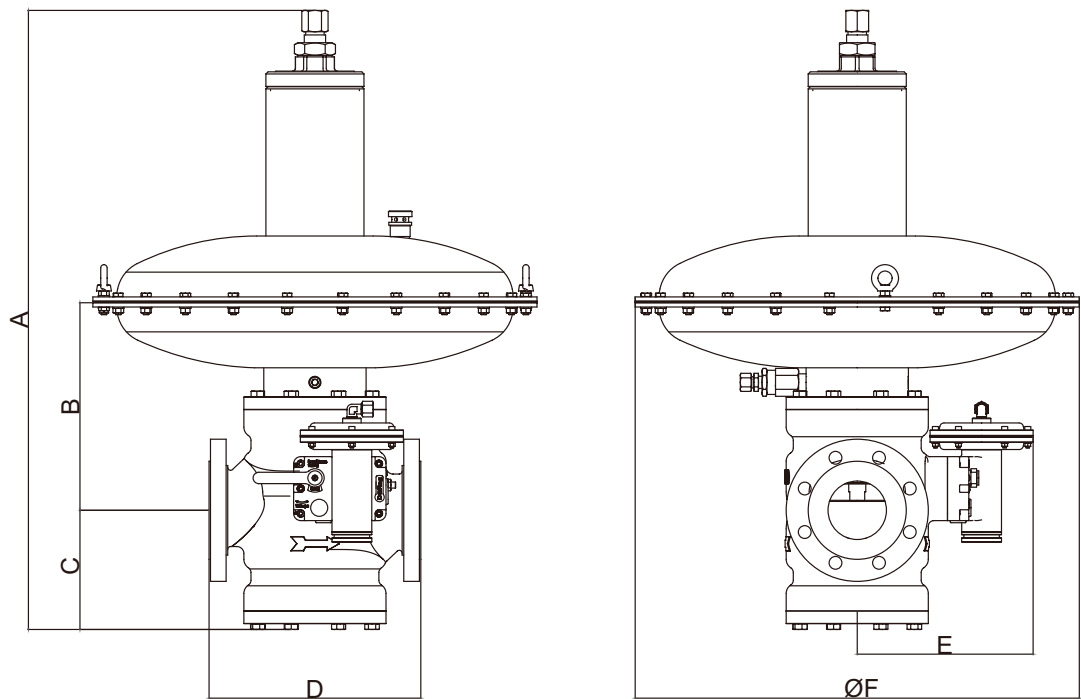


■ Atmosphärischer Druck ■ Eingangsdruck ■ Ausgangsdruck



■ Atmosphärischer Druck ■ Eingangsdruck ■ Ausgangsdruck

ABMESSUNGEN



In: mm

Modell	A	B	C	D	E	F	Gewicht (Kg)
DA211/DA212	786,8	241,5			230,5	496	70,6
DA213/DA215							
DA214/DA216	775,8	227,6	135,7	254	205,5	378	62,6
DA214TR/DA216TR							
DA311	871	292			247,5	625	102,3
DA312	850,3	273				496	83,2
DA313/DA315			167,7	298			
DA314/DA316	839,3	259,1			222,5	378	75,2
DA314TR/DA316TR							
DA411	930,3	324,5			263,5	625	115,1
DA412	909,6	305,5				496	96,2
DA413/DA415			194,5	352			
DA414/DA416	898,6	291,6			238,5	378	88,3
DA414TR/DA416TR							

DURCHFLUSSRATE

Die Größe des Druckreglers wird normalerweise basierend auf dem Durchflusskoeffizienten Cg gewählt. Unter Referenzbedingungen (15 °C) wird die maximale Durchflussrate eines vollständig geöffneten Druckreglers mit Erdgas als Medium nach folgender Formel berechnet:

1) Unterkritischer Zustand [Wenn (P₁ - P₂) ≤ 0,5 (P₁ + P_a)]

$$Q=0,526 \cdot C_g \cdot (P_1+P_a) \cdot \sin \left[K_1 \cdot \sqrt{\frac{P_1-P_2}{P_1+P_a}} \right] \text{ deg}$$

2) Kritischer Zustand [Wenn (P₁ - P₂) > 0,5 (P₁ + P_a)]

$$Q=0,526 \cdot C_g \cdot (P_1+P_a)$$

- Q — Durchflussrate (m³/h);
- C_g — Durchflusskoeffizient;
- P₁ — Eingangsdruck (bar);
- P₂ — Ausgangsdruck (bar);
- P_a — Atmosphärischer Druck (bar);
- K₁ — Ventilkörperperformkoeffizient, in der Formel 109,6

Wenn die relative Dichte des verwendeten Gasmediums d von 0,61 (Erdgas) abweicht oder die Gastemperatur nicht 15 °C beträgt, sollte die berechnete Durchflussrate mit dem nach folgender Formel berechneten Korrekturfaktor F multipliziert werden.

$$F= \sqrt{\frac{0,61 \cdot 288}{d \cdot (t+273)}}$$

- F — Korrekturfaktor;
- d — Relative Dichte des Gases;
- t — Gastemperatur (°C)

Nachfolgend sind die relativen Dichten d und die Korrekturfaktoren F für häufig verwendete Gase bei einer Gastemperatur von 15°C aufgeführt:

Gasart	Relative Dichte des Gases d	Korrekturfaktor F
Luft	1	0,78
Kohlegas	0,44	1,18
Methan	0,55	1,05
Ethan	1,05	0,76
Propan	1,53	0,63
Butan	2,01	0,55
Stickstoff	0,97	0,79
Kohlendioxid	1,52	0,63

AC10, In: Nm³/h, Erdgas											
Eingangsdruck (bar)	Ausgangsdruck (bar)										
	0,025	0,03	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	3	4
DA200	0,5	800	850	950	900	900	750	-	-	-	-
	0,7	950	1100	1200	1200	1150	1150	1100	-	-	-
	1	1250	1300	1500	1650	1550	1500	1400	-	-	-
	1,5	1200	1200	2000	2100	2200	2100	2100	1600	-	-
	2	1300	1700	1800	2450	2600	2600	2550	2300	-	-
	3	1600	1900	2000	3000	3400	3400	3200	3300	2900	-
	4	1800	1900	2200	3000	4000	4400	4300	4400	4300	3600
	5	1800	1800	2400	3200	5100	5400	5400	5300	5200	5100
	6	-	-	-	-	-	-	6000	6200	6400	6200
	8	-	-	-	-	-	-	6250	7000	8200	8400
	10	-	-	-	-	-	-	7000	7500	9700	9700
	12	-	-	-	-	-	-	8000	8200	11500	11500
DA300	14	-	-	-	-	-	-	9500	8500	13000	13500
	16	-	-	-	-	-	-	10500	9500	15000	15000
	0,5	2000	2000	2500	2200	2300	1800	-	-	-	-
	0,7	2400	2600	3000	2800	3100	2400	2300	-	-	-
	1	2800	3000	3500	3800	3600	3600	3600	-	-	-
	1,5	3500	4000	4600	4600	5000	5000	4800	4200	-	-
	2	5000	5000	5500	5500	6500	6000	5750	5500	-	-
	3	5000	5000	6000	9000	7500	8000	8200	8500	7500	-
	4	5500	6000	6500	9000	8000	10000	10000	10500	10500	8500
	5	5500	6000	6500	9000	10000	10000	11000	13000	13500	11500
	6	-	-	-	-	-	-	13000	15000	13000	13000
	8	-	-	-	-	-	-	15000	15000	14000	16000
	10	-	-	-	-	-	-	16000	16000	16000	18000
	12	-	-	-	-	-	-	17000	18000	20000	20000
	14	-	-	-	-	-	-	18000	20000	21000	21000
	16	-	-	-	-	-	-	20000	22000	23000	25000

AC10, In: Nm³/h, Erdgas											
Eingangsdruck (bar)	Ausgangsdruck (bar)										
	0,025	0,03	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	3	4
DA400	0,5	2400	2500	3300	3300	3300	3000	-	-	-	-
	0,7	3000	3400	3800	3800	4200	4000	3800	-	-	-
	1	3800	4500	5200	5000	5500	5500	5500	-	-	-
	1,5	5000	5500	6500	6500	7000	7000	7000	6500	-	-
	2	6000	6000	7000	7500	7000	8000	8500	9000	-	-
	3	6000	6000	8000	9000	10000	10000	10000	11000	10000	-
	4	6500	7000	8000	9000	10000	11000	12000	14000	14000	14000
	5	6500	7000	8000	9000	10000	13000	15000	17000	18000	17000
	6	-	-	-	-	-	-	17000	18000	18000	19000
	8	-	-	-	-	-	-	22000	23000	24000	25000
	10	-	-	-	-	-	-	23000	24000	25000	26000
	12	-	-	-	-	-	-	24000	26000	26000	27000
	14	-	-	-	-	-	-	25000	27000	27000	29000
	16	-	-	-	-	-	-	27000	29000	30000	30000