

# FlowCon ADP

## Kombiniertes Differenzdruck- und Durchflussregelventil (DN15-25 / ½"-1")



### TECHNISCHE DATEN

#### Kartusche

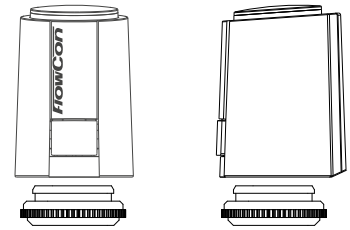
Nenndruck:	2500 kPa
Medientemperatur:	- 20 °C bis + 120 °C
Werkstoff:	
- Kartusche:	Glasfaserverstärkter Kunststoff (PSU/POM/PPS)
- Innere Metallkomponenten:	Edelstahl
- O-Ringe:	EPDM
- Kegel:	PPS
- Membran:	EPDM
Maximaler Schließdruck:	600 kPa
Maximaler Betriebsdruck:	500 kPa
Geregeltes $\Delta p$ :	ADP.0: 3 - 17 kPa ADP.1: 3 - 35 kPa
Leckrate:	DIN 60534-4 - Klasse IV
Volumenstrombereich:	ADP.0: 9 – 680 l/h ADP. 1: 26 – 1100 l/h

#### Ventil

Werkstoff:	
- Gehäuse:	Geschmiedetes Messing ASTM CuZn40Pb2 oder DZR ASTM CuZn36Pb2As
- Kugelhahn:	Kugel aus chemisch vernickeltem Messing (beim ABV-Gehäuse)
Anschlüsse:	A-Gehäuse: Innengewinde ISO AB-Gehäuse: Innengewinde ISO ABV-Gehäuse: Außengewinde ISO
Gehäuseanschlüsse:	AB / ABV: ¼" ISO
Kapillarrohr:	∅= 3 mm, Länge: 1 m, Material: Kupfer

## PASSENDE STELLANTRIEBE

FlowCon Stellantrieb <sup>1</sup>	FT.0.3	FT.0.4
Betriebsspannung	230V AC ±10%, 50/60Hz	24V AC/DC -10%... +20%, 50/60Hz
Typ	Thermisch	Thermisch
Leistungsaufnahme	1.2W	1.2W
Stellsignal	2-Punkt, Öffner	2-Punkt, Öffner
Notstellfunktion	Ja	Ja
Stellzeit <sup>2</sup>	ca. 4.5 min.	ca. 4.5 min.
Umgebungstemperatur <sup>3</sup>	+1°C bis +50°C	+1°C bis +50°C
Schutzart	IP54 Überkopfmontage, Klasse II	IP54 Überkopfmontage, Klasse III
Kabel	Fest verdrahtet, 1 m	Fest verdrahtet, 1 m
Gewicht	0.11 kg	0.11 kg



FlowCon FT.0.3/0.4

Note 2: Bei Verwendung von Stellantrieben, die nicht von FlowCon International geliefert wurden, erlischt die FlowCon-Gewährleistung.

Note 3: Die Schließzeit beträgt etwa das Doppelte und hängt von der Umgebungstemperatur ab.

Note 4: Der Temperaturwert ist ohne äußere Kondensation an der Kartusche definiert.

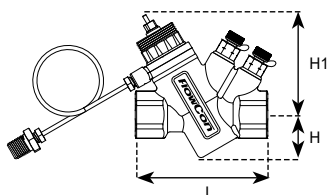
## ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Bestell-Nr.	Ventilmodell	Ventilgröße mm	Größe Kartusche mm	L mm	H mm	H1 mm	H2 mit Kappe mm	H3 mit Stellantrieb mm	AnschlussverschraubungenC <sup>5</sup>			Gewicht <sup>6</sup> kgs. (lb)	Kvs <sup>7</sup> m <sup>3</sup> /hr (GPM)
									Female ISO	Male ISO	Sweat ISO		
ADP.X.04	A	15 (½)	20 (¾)	80	31	72	78	125	-	-	-	0.68 (1.50)	3.7 (4.3)
ADP.X.05		20 (¾)							-	-	0.64 (1.41)		
ADP.X.06		25 (1)							-	-	0.73 (1.61)		
ADP.X.01	AB	15 (½)	20 (¾)	81	31	72	78	125	-	-	-	0.64 (1.41)	3.7 (4.3)
ADP.X.02		20 (¾)							-	-	0.66 (1.46)		
ADP.X.07		25 (1)							-	-	0.86 (1.90)		
ADP.X.03	ABV	15 (½)	20 (¾)	122	33	72	78	125	22	24	20	1.03 (2.27)	3.7 (4.3)
		22							25	20			
		-							39	22			

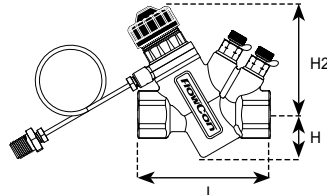
Anmerkung 5: Die Länge der Anschlussverschraubung ist der Gehäuselänge hinzuzufügen.

Anmerkung 6: Gewicht ohne Anschlussverschraubung und Stellantrieb.

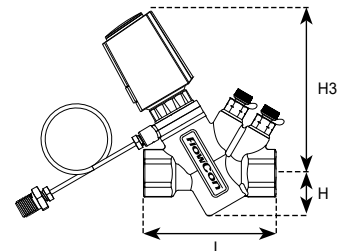
Anmerkung 7: FlowCon AP-Kartusche zusammen mit dem Ventilgehäuse.



FlowCon ADP.0/1 mit  
FlowCon AB DN15/20/25  
(½", ¾", 1")



FlowCon ADP.0/1 mit  
FlowCon AB DN15/20/25  
(½", ¾", 1") und mit  
FlowCon Schutzkappe



FlowCon ADP.0/1 mit  
FlowCon AB DN15/20/25  
(½", ¾", 1") und mit  
FlowCon FT Stellmotor

## MODELLAUSWAHL

**ADP**

**2**

Druckbereich:

- 0** = Niedrig
- 1** = Hoch

Ventilgehäuse:

- 01** = AB DN15, 1/2"
- 02** = AB DN20, 3/4"
- 03** = ABV.1 DN15-25, 1/2"-1"
- 04** = A DN15, 1/2"
- 05** = A DN20, 3/4"
- 06** = A DN25, 1"
- 07** = AB DN25, 1"

Stellantrieb:

- 00** = Kein Stellantrieb
- 23** = FT.0.3
- 24** = FT.0.4

Druck-/Temperatur-Messnippel:

- 0** = keine
- B** = mit Druck-/Temperatur-Messnippel
- P** = mit Blindstopfen

Endverbindung (Eingang x Ausgang):

- 0.0** = keine

Modell und Größe	Innengewinde	Außengewinde	Lötung
ABV.1-Gehäuse mit ADP-Kartusche, 20 mm	<b>E</b> = 15 mm / 1/2"	<b>H</b> = 15 mm / 1/2"	<b>K</b> = 15 mm
	<b>F</b> = 20 mm / 3/4"	<b>I</b> = 20 mm / 3/4"	<b>L</b> = 18 mm
		<b>J</b> = 25 mm / 1"	<b>M</b> = 22 mm

Kapillarrohranschluss:

- 2** = Kapillarrohr mit Anschluss M8 auf 1/4" zum FlowCon Partner Ball

Verbindungsstandard

- I** = ISO

Beispiel:

**ADP.0.01.00.B.0.0.2.I** = FlowCon ADP, niedriger Druckbereich, in FlowCon AB-Ventilgehäuse (DN15 / 1/2") ISO-Verbindung mit Druck- und Temperaturmessnippel, ohne Stellantrieb, mit Kapillarrohranschluss zum FlowCon Partner-Ball.

Die Ventile der Serie FlowCon ADP vereinen ein druckunabhängiges Regelventil und einen Differenzdruckregler in einer Armatur. Damit bietet diese Baureihe die bekannten Vorteile eines druckunabhängigen Regelventils, wie etwa die druckunabhängige Begrenzung des maximalen Volumenstroms, 100-prozentige Regelautorität in Kombination mit einem Stellantrieb und stellt gleichzeitig sicher, dass der Differenzdruck im geregelten Kreis die Ventilwerte (174 kPa bei ADP.0 und 35 kPa bei ADP1.) nicht überschreitet.

Durch die Differenzdruck-Sicherheitsfunktion ist das Ventil ideal für Anwendungen geeignet, bei denen ein geräuscharmer Betrieb wichtig ist wie z. B. in Heizkreissträngen in der Gebäudetechnik.

FlowCon ADP gewährleistet einen niedrigen, stabilen Differenzdruck im geregelten Kreis und stellt gleichzeitig sicher, dass der maximale Volumenstrom den Auslegungswert nicht überschreitet. Das druckunabhängigem Regelventil inkl. Differenzdruckregelventil garantiert die konfliktfreie volle Funktionalität beider Ventile, selbst bei minimalem Druckgefälle.

## EINSTELLUNG DES VOLUMENSTROMS

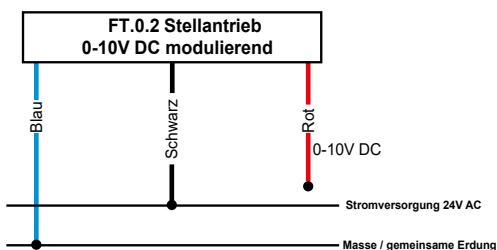
		Volumenstrom (l/h)														
$\Delta p_C$ (kPa)	Einstellungen FlowCon ADP.0 (Grauer O-Ring)															
	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	
3	84	120	170	230	280	330	370	400	420	450	470	550	610	630	680	
4	79	110	160	210	260	310	340	370	390	420	440	510	570	590	630	
5	73	100	150	190	240	290	320	340	360	380	410	470	520	540	590	
6	67	96	130	180	220	260	290	320	330	350	380	440	480	500	540	
7	61	88	120	160	200	240	270	290	310	320	340	400	440	460	490	
8	55	79	110	150	190	220	240	260	280	290	310	360	400	410	450	
9	50	71	99	130	170	190	220	230	250	260	280	320	360	370	400	
10	44	63	88	120	150	170	190	210	220	230	250	280	320	330	350	
11	38	54	76	100	130	150	170	180	190	200	210	250	270	280	310	
12	32	46	64	86	110	130	140	150	160	170	180	210	230	240	260	
13	26	38	53	70	88	100	120	120	130	140	150	170	190	200	210	
14	21	30	41	55	69	81	90	97	100	110	120	130	150	150	170	
15	15	21	30	39	49	58	65	70	74	78	83	96	110	110	120	
16	12	17	24	32	40	47	52	56	59	63	66	77	86	88	96	
17	9	13	18	24	30	35	39	42	45	47	50	58	65	67	72	

## EINSTELLUNG DES VOLUMENSTROMS

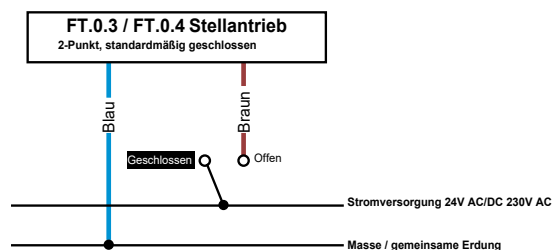
ΔpC (kPa)	Volumenstrom (l/h)														
	Einstellungen FlowCon ADP.1 (Schwarzer O-Ring)														
	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
3	210	300	400	510	610	680	720	750	790	830	880	1000	1000	1100	1100
4	210	290	390	500	590	660	700	730	770	810	860	990	1000	1000	1000
5	200	280	380	480	570	640	680	710	740	780	830	960	990	990	1000
6	190	270	370	470	560	620	660	690	720	760	810	930	960	960	970
7	190	260	360	460	540	600	640	670	700	740	780	900	930	930	940
8	180	260	350	440	520	580	620	650	680	710	760	880	900	910	910
9	180	250	340	430	510	560	600	630	660	690	730	850	870	880	880
10	170	240	330	410	490	550	580	610	640	670	710	820	840	850	850
11	170	230	310	400	470	530	560	590	610	650	690	790	810	820	830
12	160	220	300	390	460	510	540	570	590	620	660	760	780	790	800
13	150	220	290	370	440	490	520	550	570	600	640	740	760	760	770
14	150	210	280	360	420	470	500	530	550	580	610	710	730	730	740
15	140	200	270	340	410	450	480	510	530	560	590	680	700	700	710
16	140	190	260	330	390	430	460	480	510	530	570	650	670	680	680
17	130	180	250	320	370	420	440	460	480	510	540	620	640	650	650
18	120	180	240	300	360	400	420	440	460	490	520	600	610	620	620
19	120	170	230	290	340	380	400	420	440	460	490	570	580	590	590
20	110	160	210	270	320	360	380	400	420	440	470	540	560	560	560
21	110	150	200	260	310	340	360	380	400	420	440	510	530	530	530
22	100	140	190	240	290	320	340	360	380	400	420	490	500	500	510
23	95	130	180	230	270	300	320	340	350	370	400	460	470	470	480
24	90	130	170	220	260	290	300	320	330	350	370	430	440	440	450
25	84	120	160	200	240	270	290	300	310	330	350	400	410	420	420
26	78	110	150	190	220	250	270	280	290	300	320	370	380	390	390
27	72	100	140	170	210	230	250	260	270	280	300	350	360	360	360
28	66	93	130	160	190	210	230	240	250	260	280	320	330	330	330
29	61	85	120	150	170	190	210	220	230	240	250	290	300	300	300
30	55	77	100	130	160	170	190	190	200	210	230	260	270	270	270
31	49	69	93	120	140	160	170	170	180	190	200	230	240	240	240
32	43	61	82	100	120	140	150	150	160	170	180	210	210	210	210
33	37	52	71	90	110	120	130	130	140	150	150	180	180	180	190
34	32	44	60	76	90	100	110	110	120	120	130	150	150	160	160
35	26	36	49	62	73	81	87	91	95	100	110	120	130	130	130

## VERDRÄHTUNGSANWEISUNG

### FlowCon FT (analog)



### FlowCon FT (digital)



## ZUBEHÖR

- Best-Nr. ACC00210: Kapillarrohr und Fittings zur Verbindung an FlowCon Standard-Gehäuseanschlüsse
- Best-Nr. ACC0001: FlowCon-Einstellschlüssel
- Best-Nr. ACC0086: Schutzkappe für ADP

## DIMENSIONIERUNG – AUSWAHLVERFAHREN

Die geeignete Ventilvariante ist abhängig vom benötigten Volumenstrom und dem berechneten Differenzdruck ( $\Delta p_C$ ) im geregelten Kreis bei Auslegungsvolumenstrom (siehe Volumenstromtabelle und -diagramme).

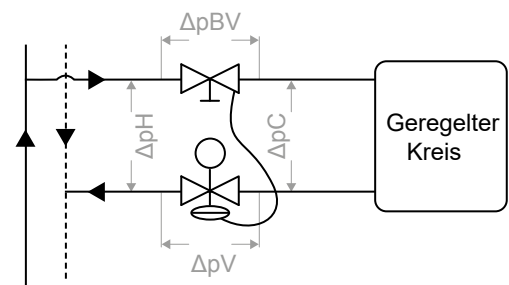
### BEISPIEL:

Auslegungsvolumenstrom = 340 l/h  
 Rohrleitungsgröße = DN15 (1/2")  
 $\Delta p_C = 7$  kPa (Auslegungsbedingungen)

**1. Ventilauswahl** (Differenzdruck- und Partnerventil):  
 Basierend auf Leitungsgröße und Systemanforderungen, um nachträgliche Anpassungen an den Rohrleitungen zu vermeiden.

### 2. Einstellung des FlowCon ADP:

Anhand der ADP.0-Durchflusskurve wird die richtige Einstellung ermittelt: Schnittpunkt zwischen benötigtem  $\Delta p_C$  und Auslegungsvolumenstrom. Für eine optimierte Energieeffizienz, wird die Einstellung gewählt, die den nächsthöheren  $\Delta p$  liefert. Im Beispiel: 3.0 – ADP.0 ermöglicht mit dieser Einstellung 340 l/h beim Auslegungs- $\Delta p_C$



$\Delta p_C$  = Geregelter  $\Delta p$  Kreis  
 $\Delta p_V$  =  $\Delta p$  über FlowCon ADP  
 $\Delta p_{BV}$  =  $\Delta p$  über Partner Ventil  
 $\Delta p_H$  =  $\Delta p$  Pumpenkopf

**3. Auswahl Partnerventil:** Empfohlenes Partnerventil ist der FlowCon Partner-Ball sowie Bestimmung des  $\Delta p_{BV}$ . Im Beispiel folgen wir der Empfehlung und wählen den FlowCon Partner-Ball. Aus der Spezifikation errechnet sich ein  $\Delta p_{BV}$  von 1.11 kPa.

### 4. Ermittlung der Mindestförderhöhe der Pumpe:

Dabei ist zu beachten, dass  $\Delta p_{VMIN} + \Delta p_C$  stets 17 kPa für das ADP.0 + berechnetes  $\Delta p$  des DPCV-Gehäuses beträgt.

$\Delta p$  wird mit der folgenden Standardformel berechnet:  $\Delta p = (Q_{design} / K_v)^2 * 100$ .

Im Beispiel  $\Delta p = (0.34 \text{ m}^3/\text{h} / 3.1 \text{ m}^3/\text{h})^2 * 100 = 1.2$  kPa  $\Delta p_H = \Delta p_{BV} + (\Delta p_C + \Delta p_{VMIN}) + \Delta p = 1.11 + 17 + 1.2 = 19.31$  kPa.

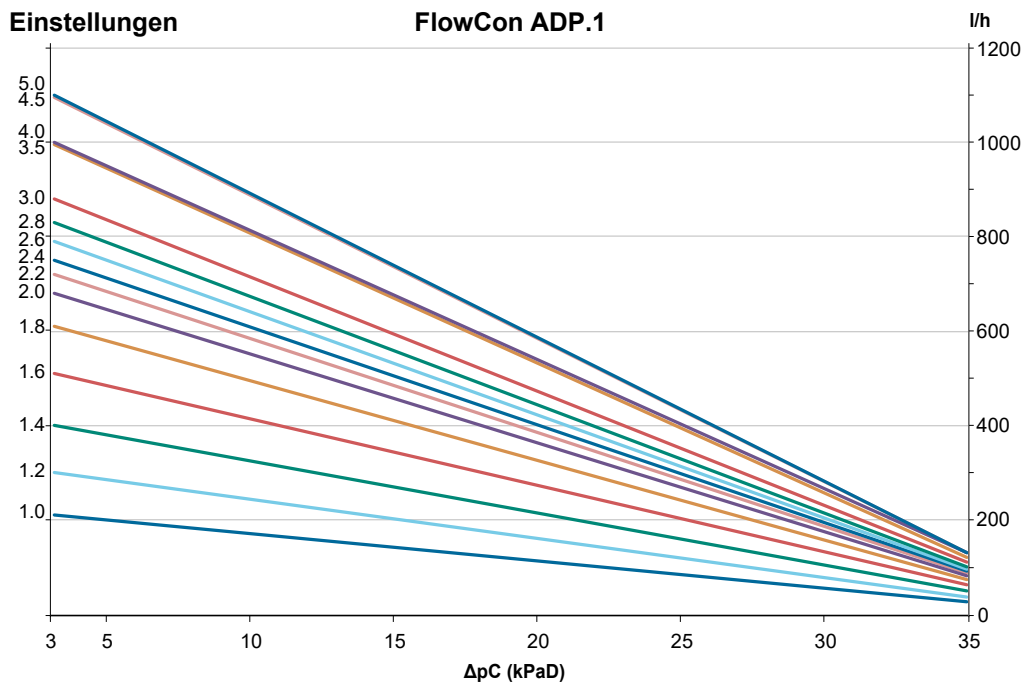
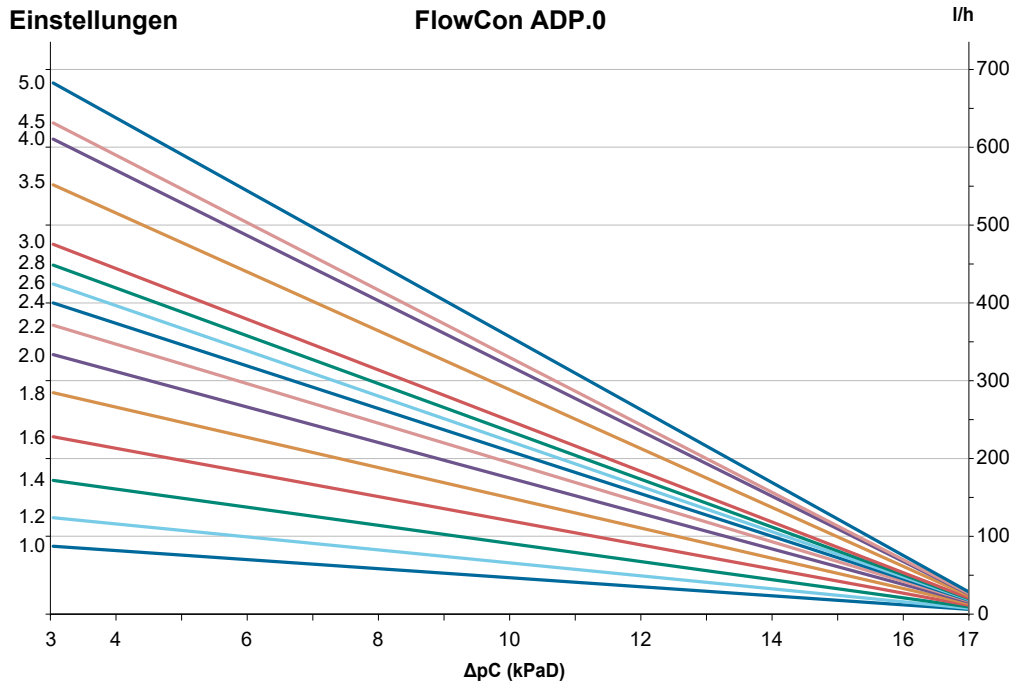
Die Pumpe kann nun unter Berücksichtigung eines Druckabfalls von 20 kPa ausgewählt werden.

### 5. FlowCon ADP.0 mit einer Einstellung von 3.0:

Garantiert, dass der Volumenstrom nie die ausgelegten 340 l/h bei Auslegungs- $\Delta p$  überschreitet.

Die Verwendung eines termischen Stellantriebs am FlowCon ADP ermöglicht den Auslegungs- $\Delta p_C$  und Auslegungsvolumenstrom im geöffneten Zustand sowie eine vollständige Absperrfunktion bei geschlossenem Stellantrieb.

VOLUMENSTROMDIAGRAMME



## ALLGEMEINE ANGABEN

### 1. Volumenstrombegrenzender Differenzdruckregler – FlowCon ADP

- 1.1 Der volumenstrombegrenzende Differenzdruckregler ist entsprechend der beigelegten Montageanleitung zu installieren.
- 1.2 Es handelt sich um eine mechanisch betätigte Differenzdruckregelarmatur mit Kartusche. Zur Verwendung als druckunabhängiges Regelorgan verfügt es über eine Anschlussmöglichkeit für einen Stellantrieb.
- 1.3 Das volumenstrombegrenzende Differenzdruckregelventil regelt den Volumenstrom unabhängig von Druckschwankungen in der Anlage und stellt sicher, dass der Differenzdruck im geregelten Kreis den Auslegungswert nicht überschreitet.
- 1.4 Die Flussrichtung ist auf dem Ventilgehäuse mit einem Pfeil markiert.

### 2. Ventil-Stellantrieb

- 2.a **Elektrothermischer Stellantrieb FlowCon FT**
  - 2.a.1 Alle thermischen Stellantriebe entsprechen der Schutzart IP54, somit ist auch die Überkopfmontage zulässig.
  - 2.a.2 Betriebsspannung: 24V oder 230V, Kontrollsignal: 2-Punkt-Stellsignal.
  - 2.a.3 Der Stellantrieb verfügt über eine optische Anzeige der Hubposition.
  - 2.a.4 Alle thermischen Stellantriebe verfügen über eine Notstellfunktion.

### 3. Ventilgehäuse

#### 3.a. FlowCon A

- 3.a.1 Das Ventilgehäuse besteht aus geschmiedetem Messing ASTM CuZn40Pb2 oder DZR-CuZn36Pb2As und ist für einen Betriebsdruck von max. 2500 kPa bei einer max. Betriebstemperatur von + 120 °C geeignet.

#### 3.b. FlowCon AB

- 3.b.1 Das Ventilgehäuse besteht aus geschmiedetem Messing ASTM CuZn40Pb2 oder DZR-CuZn36Pb2As und es ist für einen Betriebsdruck von max. 2500 kPa bei einer max. Betriebstemperatur von + 120 °C ausgelegt.
- 3.b.2 Das Ventilgehäuse ist mit Druck- und Temperaturmessnippeln zur Überprüfung der präzisen Volumenstromleistung ausgestattet.

#### 3.c. FlowCon AB

- 3.c.1 Das Ventilgehäuse besteht aus geschmiedetem Messing ASTM CuZn40Pb2 und es ist für einen Betriebsdruck von max. 2500 kPa bei einer max. Betriebstemperatur von + 120 °C ausgelegt.
- 3.c.2 Das Ventilgehäuse hat einen Absperrkugelhahn mit einer Kugel aus vernickeltem Messing ASTM CuZn40Pb2.
- 3.c.3 Das Ventilgehäuse ist mit Druck- und Temperaturmessnippeln zur Überprüfung der präzisen Volumenstromleistung ausgestattet.

### 4. Volumenstromregler (Regeleinsatz / Kartusche)

- 4.1 Die Kartusche ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff gefertigt und verfügt über eine Edelstahlfeder.
- 4.2 Als Regelmembran dient eine Rollmembran (Flachmembrane oder andere sind nicht zulässig).
- 4.3 Die Regeleinheit ist als Kartusche ausgeführt. Die Kartusche kann für Austausch oder Reparatur aus der Armatur entnommen werden, ohne diese aus der Rohrleitung entfernen zu müssen.
- 4.4 Die Kartusche bietet insgesamt 41 verschiedene Volumenstromeinstellungen, die den Ventilhub nicht beeinflussen.
- 4.5 Die Kartusche regelt den Differenzdruck im geregelten Kreis zwischen 3 und 17 kPa oder 3 bis 35 kPa.
- 4.6 Die Regeleinheit bewahrt das System vor Störungen und verfügt über einen klar definierten Differenzdruck innerhalb eines Volumenstrombereichs von 9 bis 680 l/h oder 26 bis 1100 l/h.

Besuchen Sie [www.sawa-arion.com](http://www.sawa-arion.com)

SAWA-ARION GmbH

Seestraße 38

5322 Hof bei Salzburg

Telefon: +43 6229 20011-0

E-Mail: [info@sawa-arion.com](mailto:info@sawa-arion.com)