

FlowCon EDP

Extern einstellbares Differenzdruck-Regelventil (DN15-50 / 1/2"-2")



TECHNISCHE DATEN

Kartusche

Nenndruck:	2500 kPa
Medientemperatur:	- 20 °C bis + 120 °C
Werkstoff:	
- Kartusche:	Glasfaserverstärkter Kunststoff (POM/PPS)
- Innere Metallkomponenten:	Edelstahl
- O-Ringe:	EPDM
- Membran:	EPDM
Maximaler Betriebsdruck:	500 kPa
Geregeltes Δp^* :	EDP.1: 3 - 50 kPa EDP.2: 5 - 60 kPa EDP.3: 5 - 100 kPa
Volumenstrombereich:	15 – 14000 l/h

Ventil

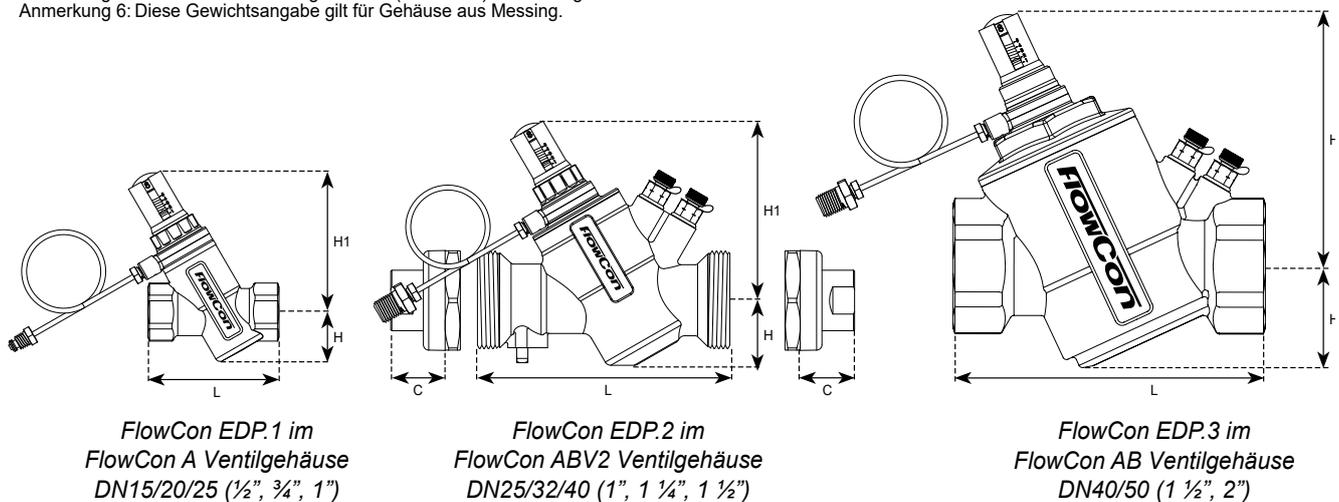
Werkstoff:	
- Gehäuse:	A-Gehäuse (DN15-20 / 1/2"-3/4"): Geschmiedetes DZR-Messing ASTM CuZn36Pb2As A-Gehäuse (DN25 / 1"): Geschmiedetes Messing ASTM CuZn40Pb2 AB-Gehäuse (DN15-25 / 1/2"-1"): Geschmiedetes DZR-Messing ASTM CuZn36Pb2As AB-Gehäuse (DN25-50 / 1"-2"): Geschmiedetes Messing ASTM CuZn40Pb2 AB-Gehäuse (DN40-50 / 1 1/2"-2"): Sphäroguss QT450-10 GB1348 / EN-GJS-450-10 ABV-Gehäuse (DN15-40 / 1/2"-1 1/2"): Geschmiedetes Messing ASTM CuZn40Pb2
- Kugelhahn:	Kugel aus chemisch vernickeltem Messing (beim ABV-Gehäuse)
Anschlüsse:	A/AB-Gehäuse: Innengewinde ISO AB-Gehäuse: Innengewinde ISO ABV-Gehäuse: Doppelverschraubung ISO, Material: Messinglegierung
Verschraubungen:	AB / ABV: 1/4" ISO
Kapillarrohr:	Ø= 3 mm, Länge: 1 m, Material: Kupfer

* geregeltes ΔP bei 200 l/h (FlowCon EDP.1), 2000 l/h (FlowCon EDP.2) und 4000 l/h (FlowCon EDP.3)

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Bestellnummer	Ventilmodell	Ventilgröße mm	Kartusche mm	L mm	H mm	H1 mm	Endverbindungen C ³			Gewicht ⁴ kg	Kvs ⁵ m ³ /h
							Innengewinde ISO	Außengewinde ISO	Lötung ISO		
EDP.1.04	A	15 (½)	20 (¾)	80	31	87	-	-	-	0.63	3.7
EDP.1.05		20 (¾)								0.57	
EDP.1.06		25 (1)		91						0.71	
EDP.1.01	AB	15 (½)	20 (¾)	81	31	87	-	-	-	0.61	3.7
EDP.1.02		20 (¾)		85						0.62	
EDP.1.07		25 (1)		102						0.80	
EDP.2.14	AB	25 (1)	40 (1 ½)	128	47	114	-	-	-	1.94	26
EDP.2.15		32 (1 ¼)								1.78	
EDP.3.40	AB	40 (1 ½)	50 (2)	169	54,5	151	-	-	-	3.84 ⁶	51
EDP.3.50		50 (2)								3.44 ⁶	
EDP.1.03	ABV	15 (½)	20 (¾)	122	33	87	22	24	20	1.02	3.7
		20 (¾)					22	25	20		
		25 (1)					-	39	22		
EDP.2.17	ABV	25 (1)	40 (1 ½)	162	42	111	35	40	34	2.78	26
		32 (1 ¼)					33	40	34		
		40 (1 ½)					33	42	-		

Anmerkung 3: Die Länge der Anschlussverschraubung ist der Gehäuselänge hinzuzufügen.
 Anmerkung 4: Diese Gewichtsangabe beinhaltet nicht das Gewicht der Endverbindungen.
 Anmerkung 5: Für FlowCon EDP-Regeleinsatz (Kartusche) und Ventilgehäuse zusammen.
 Anmerkung 6: Diese Gewichtsangabe gilt für Gehäuse aus Messing.



MODELLAUSWAHL

EDP

2

EDP-Kartuschengröße :

- 1** = 20 mm / 3/4"
- 2** = 40 mm / 1 1/2"
- 3** = 50 mm / 2"

Ventilgehäuse:

20 mm / 3/4" Kartusche:

- 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"

40 mm / 1 1/2" Kartusche:

- 14** = AB DN25 / 1"
- 15** = AB DN32 / 1 1/4"
- 17** = ABV.2 DN25-40 / 1"- 1 1/2"

50 mm / 2" Kartusche:

- 40** = AB DN40 / 1 1/2" (Geschmiedetes Messing)
- 41** = AB DN40 / 1 1/2" (Sphäroguss)
- 50** = AB DN50 / 2" (Geschmiedetes Messing)
- 51** = AB DN50 / 2" (Sphäroguss)

Druck-/Temperatur-Messnippel:

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

Endverbindungen (Eingang + Ausgang):

- 0.0** = keine

Modell und Größe	Innengewinde	Außengewinde	Lötung
ABV.1 mit EDP-Kartusche, 20 mm	E = 15 mm / 1/2" F = 20 mm / 3/4"	H = 15 mm / 1/2" I = 20 mm / 3/4" J = 25 mm / 1"	K = 15 mm L = 18 mm M = 22 mm
ABV.2 mit EDP-Kartusche, 40 mm	G = 25 mm / 1" P = 32 mm / 1 1/4" Q = 40 mm / 1 1/2"	J = 25 mm / 1" S = 32 mm / 1 1/4" T = 40 mm / 1 1/2"	N = 28 mm W = 35 mm

Kapillarrohranschluss - definiert durch die Anschlussgröße des Partnerventils:

- 2** = Kapillarrohr mit M8-Anschluss auf 1/4" nach ISO 7.1.
(kompatibel mit FlowCon-Anschlussbohrungen für Druck-/Temperaturmessnippel)

Verbindungsstandard:

- I** = ISO

Bei den Ventilen der Serie FlowCon EDP handelt es sich um extern einstellbare Differenzdruck-Regelventile. Das Ventil stellt einen konstanten Differenzdruck sicher und verhindert damit Störschwankungen im geregelten Teilsystem. Die EDP-Kartusche kann in verschiedene Ventilgehäuse eingebaut werden und erfüllt damit verschiedene Systemanforderungen. Die Instandhalten kann im eingebauten Zustand erfolgen.

Durch die patentierte Bauweise mit zwei Federn verfügt die Kartusche über einen umfassenden Differenzdruck-Einstellbereich. Der im geregelten Teilsystem erforderliche Δp ist auch im laufenden Betrieb einfach von außen einstellbar.

Die FlowCon EDP-Ventile zeichnen sich vor allem durch den umfangreichen Δp -Bereich und die flexible Bauform als Kartusche aus und sorgen für erleichterte Auswahl, Installationen sowie Instandhaltung des Produkts.

EINSTELLUNG DES VOLUMENSTROMS

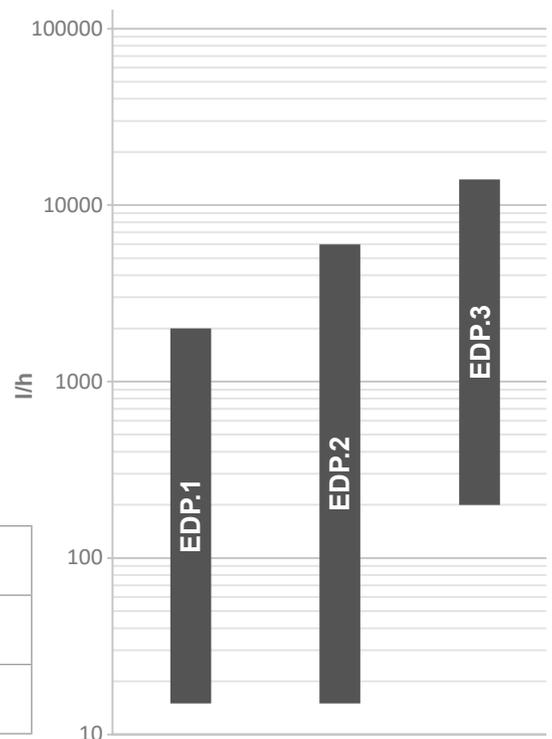
		Volumenstrombereich, l/h				
Einstellung:		1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
EDP.1	Q _{min}	15	15	15	15	15
	Q _{max}	330	810	1390	1970	2000
EDP.2	Q _{min}	15	15	15	15	15
	Q _{max}	1720	2970	5820	5890	5980
EDP.3	Q _{min}	200	300	200	270	640
	Q _{max}	3670	5550	13600	13900	14000

Nachdem das FlowCon EDP auf Regeleinsätzen (Kartuschen) basiert, wird der Auslegungsdurchfluss und das Auslegungs- Δp nicht von der Rohrdimension festgelegt. Im Balkendiagramm rechts ist die Volumenstromspanne der einzelnen Kartuschen sichtbar. Jede EDP-Kartusche passt in Ventilgehäuse, die für mehr als einen Rohrdurchmesser verfügbar sind.

Beispiel:

EDP.1-Kartusche (Rohrdimension: DN15, DN20 oder DN25) und Fließgeschwindigkeit 0,8 m/s ergeben folgenden Volumenstrom und das entsprechende Δp_{MIN} :

EDP.1	Rohrdimension	mm	15 ($\frac{1}{2}$)	20 ($\frac{3}{4}$)	25 (1)
	Beispieldurchfluss	l/h	500	900	1400
	Δp_{MIN}	kPa	1.9	5.9	14



EINSTELLUNG DES VOLUMENSTROMS

FlowCon EDP 15-50 mm (½"-2")

ΔpC (kPaD)	FlowCon EDP.1														
	Flow (l/hr)														
	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.5	4	4.5	5
3	330	430	520	620	710	810	920	1030	1150	1270	1390	1690	1970		
4	260	370	470	560	660	760	870	980	1100	1220	1340	1640	1920		
5	190	310	410	510	610	710	820	930	1050	1170	1290	1590	1870		
6	120	240	350	460	560	660	770	880	1000	1120	1240	1540	1820		
7	50	180	300	400	510	610	720	830	950	1070	1190	1490	1770		
8	15	120	240	350	460	560	670	780	900	1020	1140	1440	1720	1990	
9		60	190	300	410	510	620	740	850	970	1090	1390	1670	1940	
10		15	130	240	350	460	570	690	800	920	1040	1340	1620	1890	
11			70	190	300	410	520	640	750	870	990	1290	1570	1840	
12			15	140	250	360	470	590	700	820	940	1240	1520	1790	
13				90	200	310	420	540	650	770	890	1190	1470	1740	
14				30	150	260	370	490	600	720	840	1140	1420	1690	2000
15				15	100	210	320	440	550	670	790	1090	1370	1640	1950
16					50	160	280	390	500	620	740	1040	1320	1590	1900
17					15	110	230	340	450	570	690	990	1270	1540	1850
18						60	180	290	410	520	640	940	1220	1490	1800
19						15	130	240	360	470	590	890	1170	1440	1750
20							80	190	310	420	540	840	1120	1390	1700
21							30	140	260	370	490	780	1070	1340	1650
22							15	90	210	320	440	730	1020	1290	1600
23								40	160	270	390	680	970	1240	1550
24								15	110	220	340	630	920	1190	1500
25									60	170	290	580	870	1140	1450
26									15	120	240	530	820	1100	1400
27										70	190	480	770	1050	1350
28										20	140	430	720	1000	1300
29										15	90	380	670	950	1250
30											40	330	620	900	1200
31											15	280	570	850	1150
32												230	520	800	1100
33												180	470	750	1050
34												130	420	700	1000
35												80	370	650	950
36												30	320	600	900
37												15	270	550	850
38													220	500	800
39													170	450	750
40													120	400	700
41													70	350	650
42													15	300	600
43														250	550
44														200	500
45														150	450
46														110	400
47														60	350
48														15	300
49															250
50															200
51															150
52															100
53															50
54															15

EINSTELLUNG DES VOLUMENSTROMS

FlowCon EDP 15-50 mm (½"-2")

		FlowCon EDP.2													
		Flow (l/hr)													
ΔpC (kPaD)	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.5	4	4.5	5
5	1720	1720	1720	2010	2480	2970	3490	4030	4590	5190	5820				
6	1400	1400	1430	1870	2340	2830	3340	3870	4440	5030	5650				
7	1090	1090	1290	1730	2190	2680	3190	3720	4280	4870	5490				
8	780	780	1150	1590	2050	2530	3030	3560	4120	4700	5320				
9	470	600	1020	1450	1910	2380	2880	3410	3960	4540	5150				
10	150	460	880	1310	1760	2240	2730	3250	3800	4380	4990				
11	15	330	740	1170	1620	2090	2580	3100	3640	4220	4820				
12		190	600	1030	1480	1940	2430	2950	3490	4050	4650				
13		60	470	890	1330	1800	2280	2790	3330	3890	4490				
14		15	330	750	1190	1650	2130	2640	3170	3730	4320	5940			
15			190	610	1040	1500	1980	2480	3010	3570	4150	5760			
16			50	470	900	1350	1830	2330	2850	3400	3990	5580			
17			15	330	760	1210	1680	2170	2690	3240	3820	5400			
18				190	610	1060	1530	2020	2540	3080	3650	5230			
19				50	470	910	1380	1870	2380	2920	3490	5050			
20				15	330	770	1230	1710	2220	2750	3320	4870			
21					180	620	1080	1560	2060	2590	3150	4690			
22					40	470	930	1400	1900	2430	2990	4510			
23					15	330	780	1250	1750	2270	2820	4330			
24						180	630	1090	1590	2110	2650	4150	5890		
25						30	470	940	1430	1940	2490	3980	5690		
26						15	320	790	1270	1780	2320	3800	5500		
27							170	630	1110	1620	2150	3620	5310		
28							15	480	950	1460	1990	3440	5120		
29								320	800	1290	1820	3260	4930		
30								170	640	1130	1650	3080	4730		
31								15	480	970	1490	2900	4540		
32									320	810	1320	2720	4350		
33									160	640	1150	2550	4160		
34									15	480	980	2370	3960	5830	
35										320	820	2190	3770	5620	
36										160	650	2010	3580	5410	
37										15	480	1830	3390	5200	
38											320	1650	3190	4990	
39											150	1470	3000	4780	
40											15	1300	2810	4580	
41												1120	2620	4370	
42												940	2420	4160	
43												760	2230	3950	5980
44												580	2040	3740	5750
45												400	1850	3530	5530
46												220	1660	3330	5300
47												50	1460	3120	5070
48												15	1270	2910	4840
49													1080	2700	4620
50													890	2490	4390
51													690	2280	4160
52													500	2080	3930
53													310	1870	3710
54													120	1660	3480
55													15	1450	3250
56														1240	3030
57														1030	2800
58														830	2570
59														620	2340
60														410	2120
61														200	1890
62														15	1660
63															1430
64															1210
65															980
66															750
67															530
68															300
69															70
70															15

EINSTELLUNG DES VOLUMENSTROMS

FlowCon EDP 15-50 mm (½"-2")

		FlowCon EDP.3													
		Flow (l/hr)													
ΔpC (kPaD)	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.5	4	4.5	5
5	3670	3670	3670	3670	3900	5550	7130	8920	11000						
10	1670	1670	1670	1720	2830	4300	5800	7490	9400	11700					
12	870	900	920	1350	2400	3800	5270	6930	8800	11000	13600				
14	200	370	520	980	1970	3300	4730	6360	8200	10400	12900				
16			200	610	1550	2800	4200	5790	7610	9700	12200				
18				230	1120	2300	3670	5220	7000	9100	11500				
20					690	1800	3140	4650	6390	8400	10800				
22					260	1300	2610	4090	5780	7740	10000				
24						800	2070	3520	5170	7090	9300				
26						300	1540	2950	4560	6430	8600				
28							1010	2380	3950	5770	7900	13400			
30							480	1810	3340	5110	7190	12600			
32								1240	2730	4460	6470	11900			
34								680	2120	3800	5760	11100			
36								200	1510	3140	5050	10300			
38									900	2480	4330	9600			
40									290	1820	3620	8800			
42										1170	2900	8100	13900		
44										510	2190	7320	13100		
46											1470	6570	12300		
48											760	5810	11500		
50											200	5060	10700		
52												4300	9870		
54												3550	9070		
56												2790	8270	13600	
58												2040	7470	12800	
60												1280	6670	12100	
62												530	5870	11400	
64													5070	10700	
66													4270	9900	
68													3470	9200	14000
70													2670	8500	13300
72													1870	7740	12600
74													1070	7020	12000
76													270	6290	11300
78														5560	10600
80														4830	10000
82														4110	9300
84														3380	8600
86														2650	7970
88														1930	7300
90														1200	6640
92														470	5970
94															5300
96															4640
98															3970
100															3300
102															2640
104															1970
106															1300
108															640

ZUBEHÖR

- Best-Nr. ACC00210: Kapillarrohr und Fittings zur Verbindung an FlowCon Standard-Gehäuseanschlüsse
- Best-Nr. ACC00210: Kapillarrohr mit Fittings und Adapter zum Anschluss an FlowCon Standard-Armaturen
- Best-Nr. ACC00121: Adapter von M8 auf ¼" nach ISO 7.1 kompatibel mit den FlowCon Standard-Gehäuseanschlüssen

DIMENSIONIERUNG – AUSWAHLVERFAHREN

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

BEISPIEL:

Auslegungsvolumenstrom = 800 l/h
 Rohrleitungsgröße = DN20 (¾")
 $\Delta p_C = 16$ kPa (Auslegungsbedingungen)

1. Ventilauswahl (Differenzdruck- und Partnerventil):
 Basierend auf Leitungsgröße und Systemanforderungen, um nachträgliche Anpassungen an den Rohrleitungen zu vermeiden. Beispiel mit QuickDisc® und FlowCon EDP.1.

2. Einstellung des FlowCon EDP:

Anhand der EDP.1-Durchflusskurve wird die richtige Einstellung ermittelt: Schnittpunkt zwischen benötigtem Δp_C und Auslegungsvolumenstrom. Für eine optimierte Energieeffizienz, wird die Einstellung gewählt, die den nächsthöheren Δp_C liefert. Im Beispiel: 3.1 – EDP.1 ermöglicht mit dieser Einstellung 800 l/h beim Auslegungs- Δp_C . Zu beachten ist, dass der max. Volumenstromwert entweder am Partnerventil oder an den Heizkörperthermostaten begrenzt wird.

3. Berechnung $\Delta p_{V_{MIN}}$ mit der Standardformel $\Delta p_{V_{MIN}} = (Q_{design} / Kvs)^2 * 100$

Im Beispiel: $\Delta p_{V_{MIN}} = (0.8 \text{ m}^3/\text{h} / 3.7 \text{ m}^3/\text{h})^2 * 100 = 4.7$ kPa

4. Auswahl Partnerventil und Bestimmung des Δp_{BV} : empfohlen wird ein Abgleichventil – in unserem Beispiel wird als Partnerventil das FlowCon QuickDisc® verwendet. $\Delta p_{BV} = 2.0$ kPa

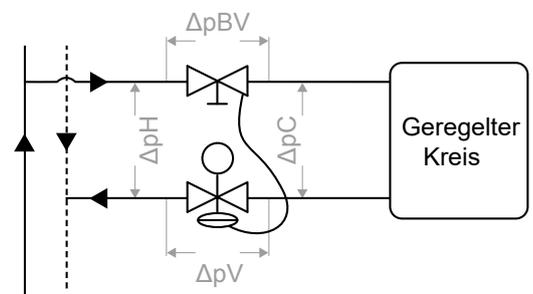
4. Ermittlung der Mindestförderhöhe der Pumpe:

$\Delta p_H = \Delta p_{BV} + \Delta p_C + \Delta p_{V_{MIN}} = 2.0 + 16 + 4.7 = 22.7$ kPa

Nun kann die Pumpe unter Berücksichtigung eines Druckverlustes von 25 kPa ausgewählt werden.

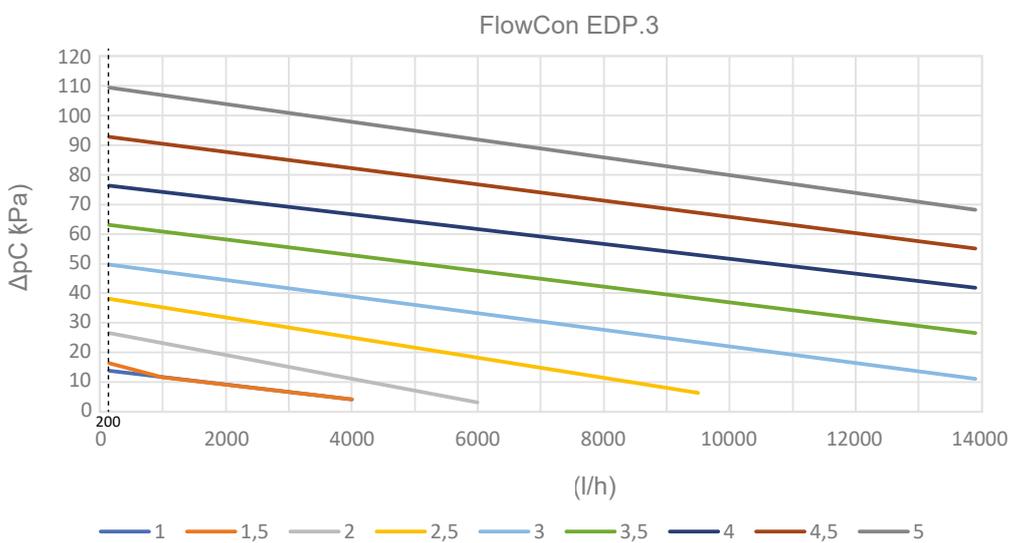
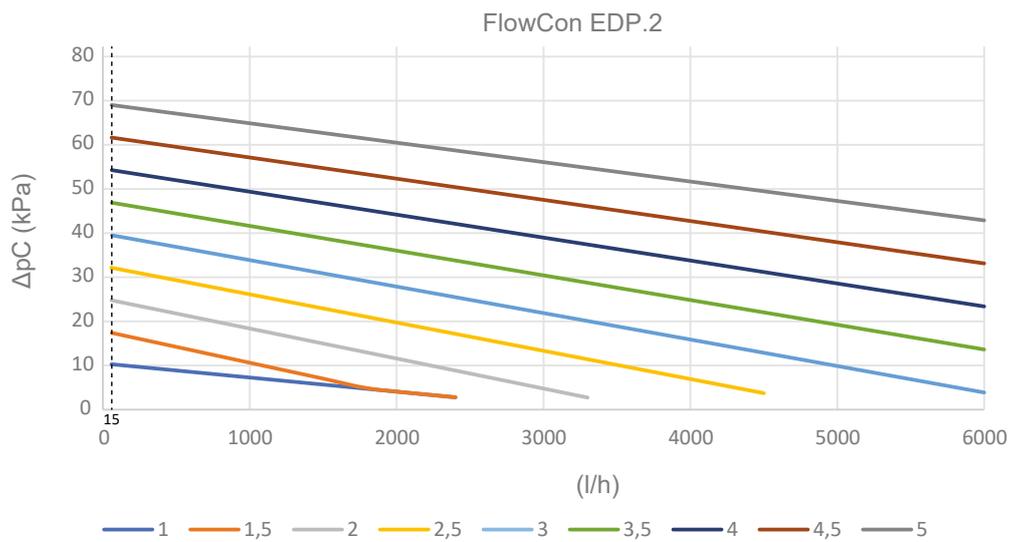
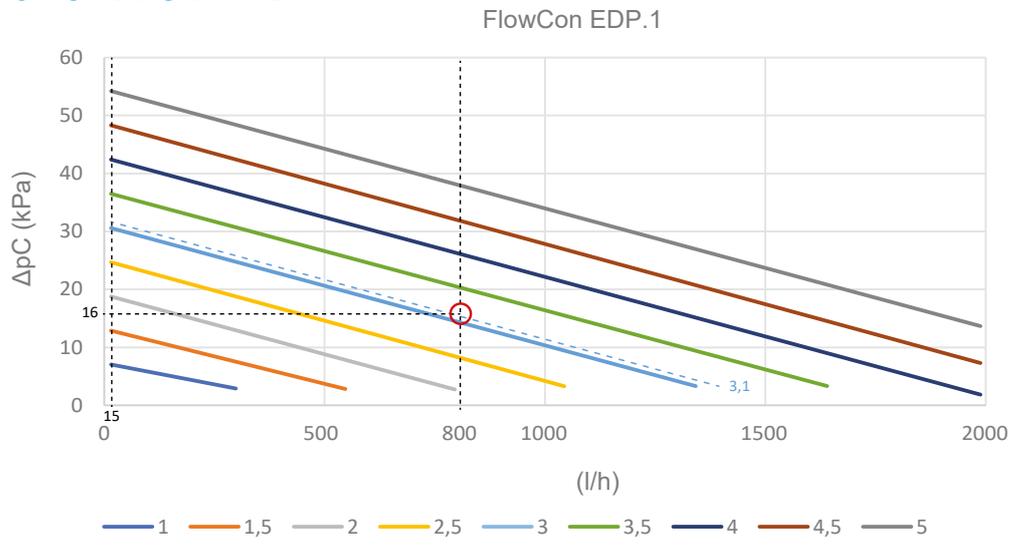
5. FlowCon ADP.0 mit einer Einstellung von 3.1:

Mit der Einstellung von 3.1 stellt das EDP-Ventil nun sicher, dass der Differenzdruck Δp_C innerhalb des vorgegebenen Volumenstrombereichs 16 kPa nicht überschreitet.



Δp_C = Controlled Δp Circuit
 Δp_V = Δp across FlowCon EDP
 Δp_{BV} = Δp across Partner Valve
 Δp_H = Δp Pump Head

VOLUMENSTROMDIAGRAMME



ALLGEMEINE ANGABEN

1. Differenzdruckventile – FlowCon EDP

- 1.1 Die Differenzdruckventile EDP sind entsprechend der beigelegten Montageanleitung zu installieren.
- 1.2 Es handelt sich um eine mechanisch betätigte Differenzdruckregelarmatur mit Kartusche zur präzisen, druckunabhängigen Differenzdruckregelung eines Teilsystems.
- 1.3 Die Flussrichtung ist auf dem Ventilgehäuse mit einem Pfeil markiert.

2. Ventilgehäuse

2.a. FlowCon A

- 2.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.

2.b. FlowCon AB

- 2.b.1** Das Ventilgehäuse besteht aus geschmiedetem Messing ASTM CuZn40Pb2, DZR-CuZn36Pb2As oder Sphäroguss QT450-10 GB1348 / EN-GJS-450-10 und es ist für einen Betriebsdruck von max. 2500 kPa und eine max. Betriebstemperatur von + 120 °C ausgelegt.
- 2.b.2** Das Ventilgehäuse ist mit Druck- und Temperaturmessnippeln zur Überprüfung der präzisen Volumenstromleistung ausgestattet.

2.c. FlowCon AB

- 2.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.
- 2.c.2** Das Ventilgehäuse hat einen Absperrkugelhahn mit einer Kugel aus vernickeltem Messing ASTM CuZn40Pb2.
- 2.c.3** Das Ventilgehäuse ist mit Druck- und Temperaturmessnippeln zur Überprüfung der präzisen Volumenstromleistung ausgestattet.

3. Volumenstromregler (Regeleinsatz / Kartusche)

- 3.1 Die Kartusche ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff (PPS/POM) gefertigt und verfügt über eine Edelstahlfeder.
- 3.2 Als Regelmembran dient eine Rollmembran aus EPDM. Flachmembrane oder externe Scheibenregelung sind nicht zulässig.
- 3.3 Der Differenzdruckregler ist als Kartusche ausgeführt. Die Kartusche kann für Austausch oder zur Reparatur aus dem Ventilgehäuse entnommen werden, ohne dieses aus der Rohrleitung entfernen zu müssen.
- 3.4 Der Differenzdruckregler ist im eingebauten Zustand und während des Betriebs der Anlage von außen einstellbar.
- 3.5 Der Differenzdruckregler ist über zwei Federn gelagert und ermöglicht somit eine Differenzdruckeinstellung von mindestens 5-50 kPa (in der selben Kartusche ohne das jeweilige Ventilgehäuse auszutauschen).
- 3.6 Die Kartusche regelt den Differenzdruck im geregelten Kreis zwischen 3 und 17 kPa oder 3 bis 35 kPa.
- 3.7 Der Differenzdruckregler schützt das System vor Druckschwankungen und verfügt über einen klar definierten Differenzdruckbereich bei einem Volumenstrombereich von 15 bis 2000 l/h für DN15, DN20, DN25 (½“, ¾“, 1“) oder 15 bis 6000 l/h für DN25, DN32, DN40 (1“, 1 ¼“, 1 ½“) oder ²⁰⁰ - ¹⁴⁰⁰⁰ l/h für DN20/50 (1 ½“-2“).

Besuchen Sie www.sawa-arion.com