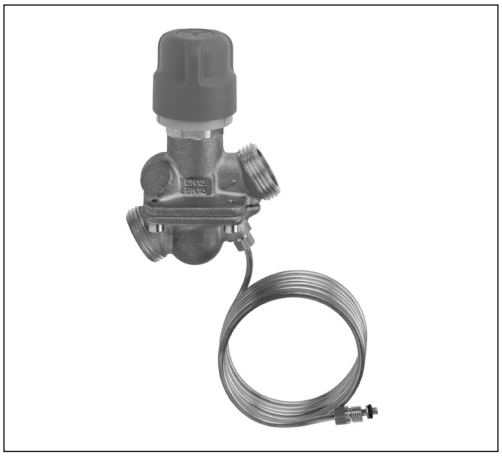
ENGINEERING
TOMORROW

Datenblatt

Automatisches Kombi-Abgleichventil
AB-PM – Ventil DN 10–32, PN 16

Beschreibung



Das AB-PM ist ein automatisches Kombi-Abgleichventil. Es bietet drei Funktionen in einem kompakten Ventilgehäuse:

1. Differenzdruckregler
2. Regelventil mit linearer Charakteristik
3. Durchflussbegrenzung

Vorteile:

- Zuverlässiges Heizsystem mit:
  – ordnungsgemäßer Wärmeverteilung, selbst unter Teillast
  – geräuschlosem Betrieb dank gleichbleibend niedrigem Differenzdruck (Δp) an den thermostatischen Ventilen (sogar in Systemen, die eine größere Förderhöhe erfordern)
- Geringere Heizkosten
- Bessere Regelung der Raumtemperatur
- Schneller und leichter Einbau bei geringem Platzbedarf

Bestelldaten

AB-PM-Ventil (einschl. 1,5-m-Steuerleitung und Steuerleitungsadapter)

Abbildung	DN	Außengewinde (ISO 228/1)	Bestellnummer
	10	G ½ A	**003Z1401**
	10 HP		**003Z1411**
	15	G ¾ A	**003Z1402**
	15 HP		**003Z1412**
	20	G 1 A	**003Z1403**
	20 HP		**003Z1413**
	25	G 1¼ A	**003Z1404**
	25 HP		**003Z1414**
	32	G 1½ A	**003Z1405**
	32 HP		**003Z1415**

Stellantrieb

Typ	Spannungsversorgung	Kabellänge	Bestellnummer
TWA-Q NO	24 V AC	1,2 m	**082F1603**
	230 V AC		**082F1601**
TWA-Q NC	24 V AC	1,2 m	**082F1602**
	230 V AC		**082F1600**

Zubehör

Typ	Zum Rohr	Zum Ventil	Bestellnummer
Gewindenippel (1 Stk.)	R ⅜	DN 10	**003Z0231**
	R ½	DN 15	**003Z0232**
	R ¾	DN 20	**003Z0233**
	R 1	DN 25	**003Z0234**
	R 1¼	DN 32	**003Z0235**
Schweißnippel (1 Stk.)		DN 15	**003Z0226**
		DN 20	**003Z0227**
		DN 25	**003Z0228**
		DN 32	**003Z0229**
Lötanschluss (2 Muttern, 2 Dichtungen, 2 Lötbuchsen)		DN 10	**003Z7016**
		DN 15	**003Z7017**
Hubbegrenzung – TWA (5 Stk. im Beutel) [1]			**003Z1237**

[1] *Hubbegrenzung sorgt für min. 5 % Öffnung des AB-PM bei geschlossenem TWA-Q.*

Ersatzteile

Typ	Bemerkung	Bestellnummer
Steuerleitungsadapter	3/8"–1/16"	**003L5042**
	¾"–1/16"	**003Z0109**
	¼"–1/16"	**003L8151**
Steuerleitung mit O-Ringen	1,5 m	**003L8152**
	2,5 m	**003Z0690**
Absperrhandgriff (rot)		**003Z0250**

AB-PM-Anschluss-Set [1]

Typ	Anschluss an Heizsystem	Anschluss an Heizungsverteiler	Bestellnummer	
			Standard	Hoher Druck
Wärmemengenzähler-Anschluss-Set AB-PM DN 15 vertikal	G ¾ A	G 1 A	**003Z1470**	**003Z1471**
Wärmemengenzähler-Anschluss-Set AB-PM DN 20 vertikal	G 1 A		**003Z1472**	**003Z1473**
Wärmemengenzähler-Anschluss-Set AB-PM DN 25 vertikal	G 1 ¼ A		**003Z1474**	**003Z1475**
Wärmemengenzähler-Anschluss-Set AB-PM DN 15 horizontal	G ¾ A		**003Z1476**	**003Z1477**
Wärmemengenzähler-Anschluss-Set AB-PM DN 20 horizontal	G 1 A		**003Z1478**	**003Z1479**
Wärmemengenzähler-Anschluss-Set AB-PM DN 25 horizontal	G 1 ¼ A		**003Z1480**	**003Z1481**

[1] *Set für Montage vor Ort*

Bestellung *(Fortsetzung)*

AB-PM-Anschluss-Set [2)]

Typ	Anschluss an Heizsystem	Anschluss an Heizungsverteiler	Bestellnummer	
			Standard	Hoher Druck
Wärmemengenzähler-Anschluss-Rack AB-PM, DN 15	IG ¾	IG ¾	**003Z1490**	**003Z1492**
Wärmemengenzähler-Anschluss-Rack AB-PM, DN 20	IG ¾		**003Z1491**	**003Z1493**

Zubehör

Typ	Größe	Bemerkung	Bestellnummer
Gewindeanschluss zum Fußbodenheizungsverteiler (Set mit 2 Anschlüssen)	1″	IG (Innen)	**003Z3191**
	1″	AG (Außen)	**003Z3192**
Passstück für Wärmezähler-Strecke (Stahl)	¾″	110 mm	**003Z1468**
	1″	130 mm	**003Z1469**

[2)] *Vormontierte und druckgeprüfte Einheit*

Technische Daten

Nennweite		**DN**	**10**	**10 HP**	**15**	**15 HP**	**20**	**20 HP**	**25**	**25 HP**	**32**	**32 HP**
Q_{nom} (bei Einstellung 100 %)		l/h	110		300		600		1200		2300	
Max. Druck bei Nulllast		kPa	22	35	22	35	22	35	22	35	22	35
Max. Differenzdruck (Δp_a)			400									
Min. Differenzdruck (Δp_a)			18	28	18	28	18	28	18	28	18	28
Max. Nenndruck		bar	16 (PN 16)									
Regelventilkennlinie			Linear									
Leckrate der Absperrung			Gemäß ISO 5208, Klasse A – keine sichtbare Leckage									
Medientemperatur		°C	-10 … +120									
Ventilhub		mm	2,25						4,5			
Anschluss	Außengewinde (ISO 228/1)		G ½ A		G ¾ A		G 1 A		G 1¼ A		G 1½ A	
	Stellantrieb		M30 × 1,5									
Medienberührte Werkstoffe												
Ventilgehäuse			DZR-Messing (CuZn36Pb2As – CW602N)									
Membran und O-Ring			EPDM									
Feder			W.-Nr. 1.4568, W.-Nr. 1.4310									
Kegel (Druckregler)			W.-Nr. 1.4305									
Sitz (Druckregler)			EPDM									
Kegel (Regelventil)			CuZn40Pb3 – CW614N									
Sitz (Regelventil)			DZR-Messing (CuZn36Pb2As – CW602N)									
Flachdichtung			NBR									
Schraube			Edelstahl (A2)									
Dichtmittel			Dimethacrylatester									
Medienunberührte Werkstoffe												
Kunststoffteile			PA									
Innenteile und Schrauben			CuZn39Pb3 – CW614N; W.-Nr. 1.4310, W.-Nr. 1.4401									
Material Anschluss-Sets												
Kugelhahn			Messing (CW614N)									
Rohr			Kunststoff									
Dichtung			PTFE									
Dichtmittel: Anschluss			AFM 34									

Montage

Das AB-PM sollte so eingebaut werden, dass der Durchfluss in Richtung des Pfeils auf dem Ventilgehäuse erfolgt. Die Steuerleitung sollte zwischen dem AB-PM und dem Adapter für die Steuerleitung (1/16″–3/8″) eingebaut werden. Der Adapter ist im Lieferumfang des AB-PM enthalten.

Alternativ kann die Steuerleitung an ein ASV-Partnerventil angeschlossen werden, z. B. ASV-BD. Dann stehen zusätzliche Servicefunktionen wie Durchflussprüfung, Absperrung usw. zur Verfügung.

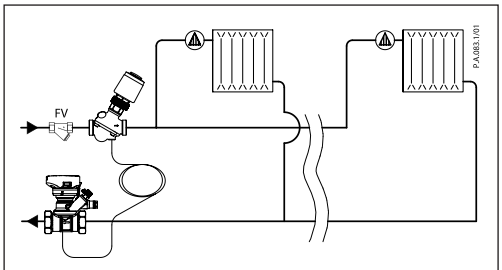


Abb. 1) Die Steuerleitung muss vor dem Einbau durchgespült werden.

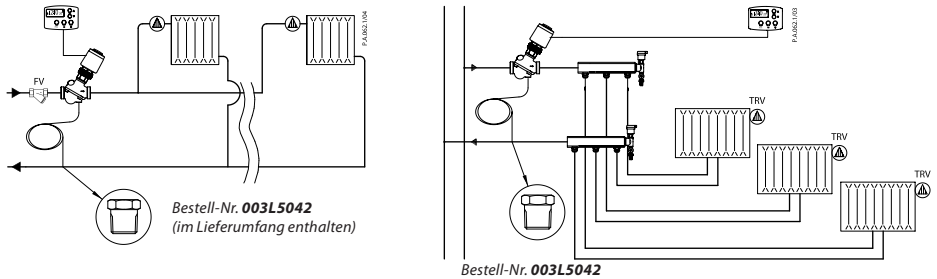
© Danfoss | 2021.01

Anwendungen

Das AB-PM ist für den Einsatz in Heizanwendungen in Wohnhäusern vorgesehen. Es kann sowohl in Heizkörper- als auch in Fußbodenheizungssystemen verwendet werden. Da das AB-PM-Ventil drei Funktionen in einem einzigen, kleinen Gehäuse vereint, ist es hervorragend für den Einbau bei geringem Platzangebot, wie z. B. in Verteilerschränken, geeignet.

Die Ausführung AB-PM HP (hoher Druck) ist für hohe Differenzdrücke (Δp) in großen Fußbodenheizungssystemen ausgelegt.

Das AB-PM wurde für Systeme mit horizontalen Verteilerrohren konzipiert. Alle Wohnungen können einzeln angeschlossen werden:
Das AB-PM sorgt selbst bei Teillast für einen ordnungsgemäßen Abgleich. Die Begrenzung des maximalen Durchflusses kann schnell und einfach erfolgen. In Kombination mit einem Raumregler bietet der Ein/Aus-Stellantrieb eine programmierbare Zonenregelung (Nachtabsenkung oder Urlaubsbetrieb).[1)]



*Bestell-Nr. **003L5042***
(im Lieferumfang enthalten)

*Bestell-Nr. **003L5042***
(im Lieferumfang enthalten)

Abb. 2) AB-PM in Heizkörperheizungssystemen

[1)] Für jeden Raum darf nur ein Steuerelement (Thermostatventil oder Raumregler) verwendet werden, um die bestmögliche Leistung der Innenraumtemperaturregelung zu gewährleisten.

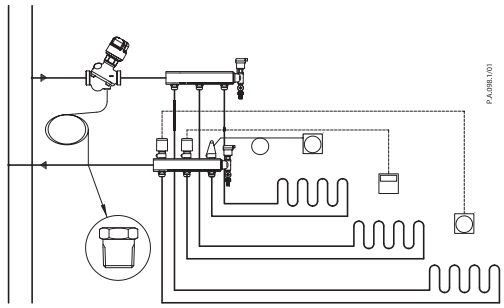
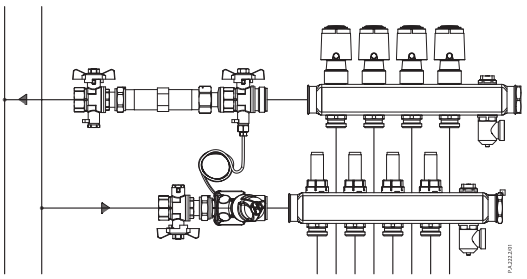
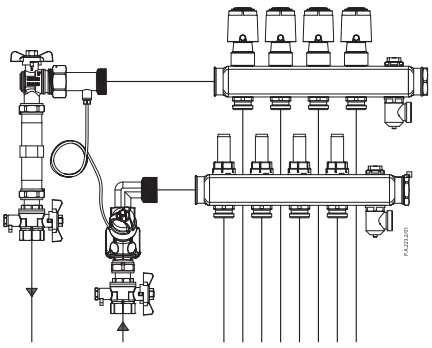


Abb. 3) Das AB-PM wird am Verteiler der Fußbodenheizung eingebaut.

AB-PM-Wärmemengenzähler-Anschluss-Set horizontal



AB-PM-Wärmemengenzähler-Anschluss-Set vertikal



Wärmemengenzähler-Anschluss-Rack-Set AB-PM

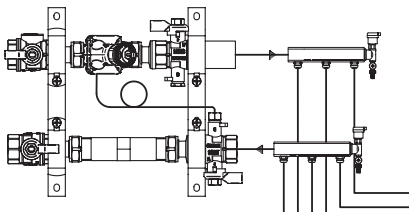


Abb. 4) AB-PM-Anschluss-Set für Verteiler (horizontaler oder vertikaler Anschluss)

Auslegung

Die Dimensionierung des AB-PM sollte anhand des nötigen Durchflusses (Q) sowie des für den Strang erforderlichen Differenzdruckes (Δp_r) erfolgen. Die Werte für den maximalen Durchfluss sind in Tabelle 1 dargestellt.

Liegen andere Werte für Q und Δp_r vor, lassen sich die Größe und die Einstellung des erforderlichen AB-PM aus den Abbildungen 5–14 ablesen. Alternativ können auch die Tabellen 2 bis 11 für die Auslegung des AB-PM herangezogen werden. Q verhält sich proportional zur Einstellung am AB-PM, wohingegen der Differenzdruck (Δp_r) konstant auf dem oberen Grenzwert gehalten wird.

Tabelle 1

Größen bei Einstellung 100 %	**DN**	**10**		**10 HP**		**15**		**15 HP**		**20**		**20 HP**		**25**		**25 HP**		**32**		**32 HP**	
Qmax	l/h	110	135	110	155	300	400	300	490	600	780	600	915	1200	1600	1200	1800	2300	2700	2300	3350
In der Anlage maximal verfügbarer Druckabfall bei maximalem Durchfluss	kPa	10	5	20	10	10	5	20	10	10	5	20	10	10	5	20	10	10	5	20	10
Max. Druck bei Nulllast		22		35		22		35		22		35		22		35		22		35	
Min. Differenzdruck (Δp_a)		18		28		18		28		18		28		18		28		18		28	

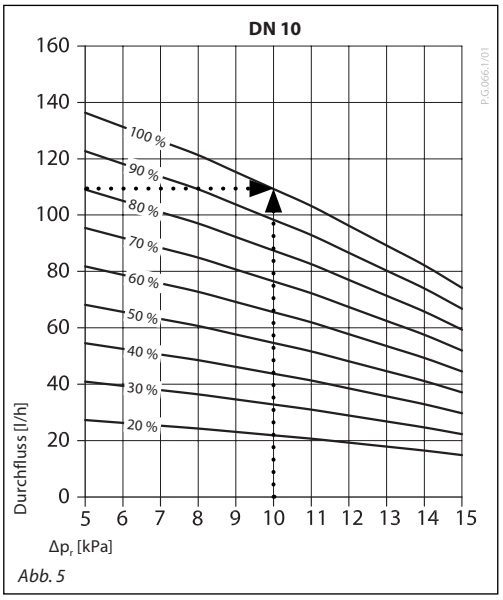


Abb. 5

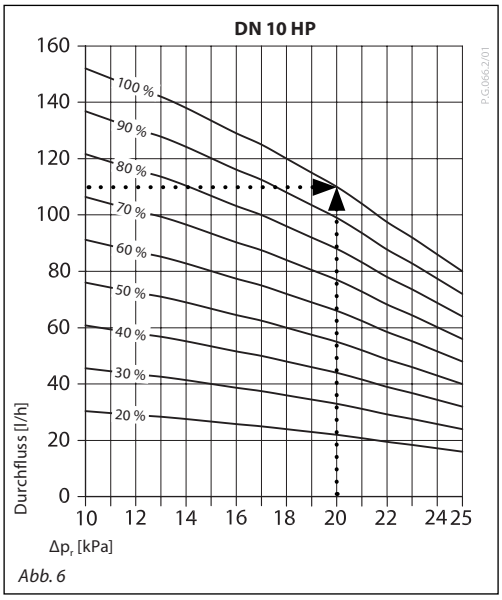


Abb. 6

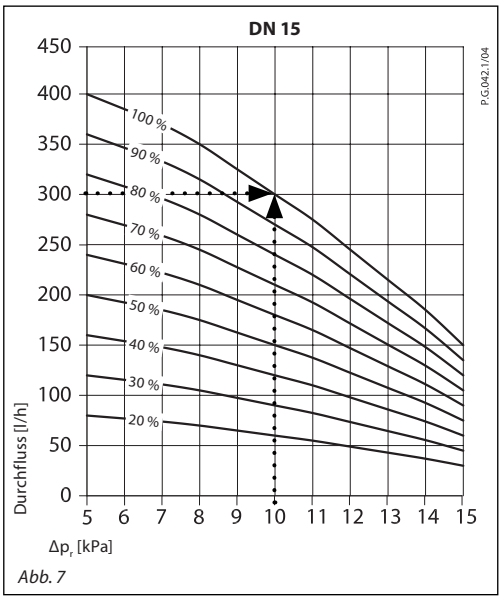


Abb. 7

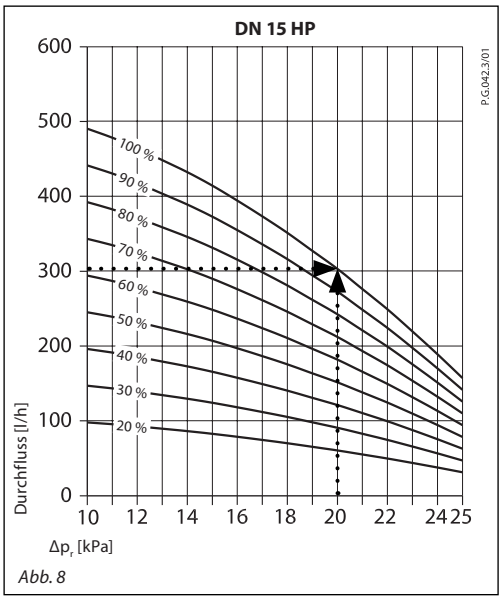


Abb. 8

© Danfoss | 2021.01

Auslegung *(Fortsetzung)*

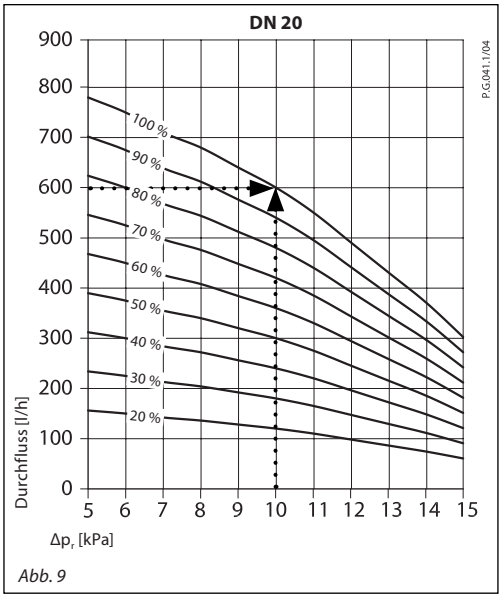


Abb. 9

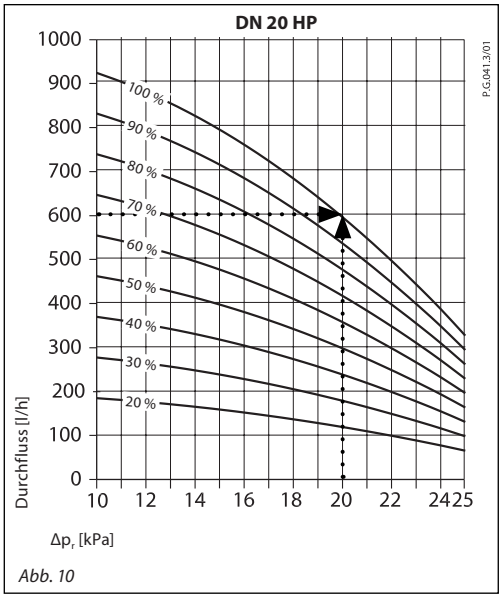


Abb. 10

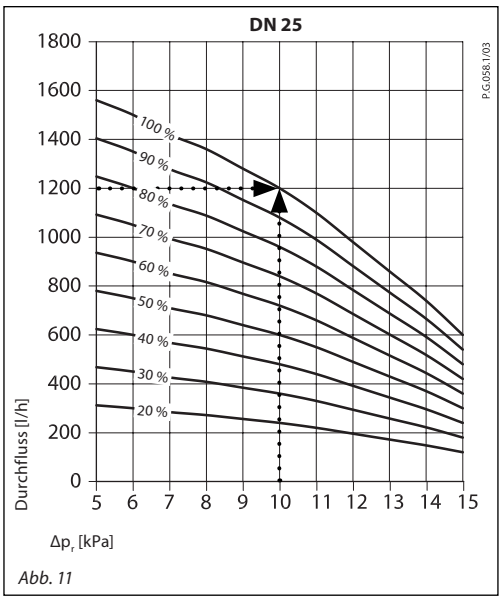


Abb. 11

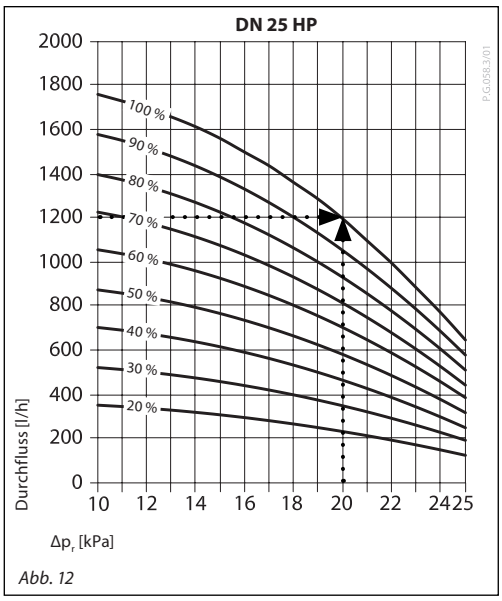


Abb. 12

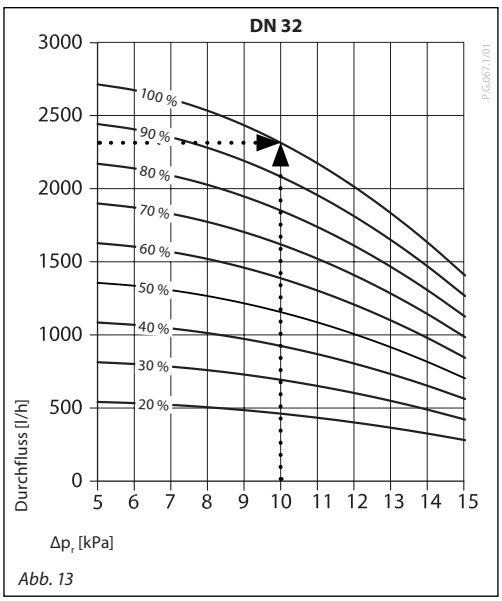


Abb. 13

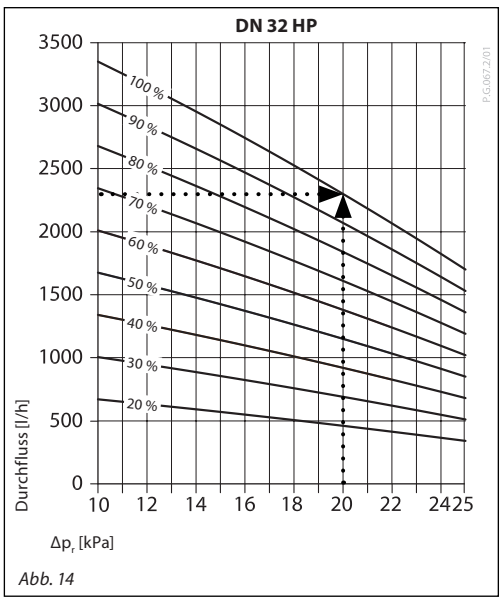


Abb. 14

Auslegung *(Fortsetzung)*

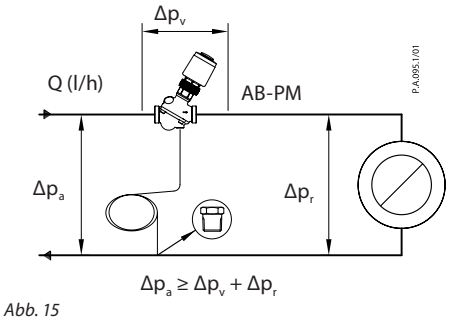


Abb. 15

Legende:
Q = benötigter (ausgelegter) Durchfluss Q für Kreis
Δp_r = erforderlicher (ausgelegter) Δ für den Kreis
Δp_v = erforderlicher Δp für AB-PM-Ventil
Δp_a = mindestens erforderlicher Δp über Ventil und Kreis, um eine ordnungsgemäße Regelung sicherzustellen

Beispiel

Gegeben:
Auslegungsdurchfluss im Heizkreis: 420 l/h
Druckabfall im Kreis bei Auslegungsdurchfluss: 10 kPa

Lösung:
Das AB-PM mit DN 20 wird ausgewählt. Bei einer Einstellung von 70 % (= 420/600) regelt das AB-PM den Differenzdruck von 10 kPa, wenn der Auslegungsdurchfluss erreicht wurde. Diese Aufgabe übernimmt das AB-PM bei beliebiger Last, während es den Durchfluss zum Heizkörpersystem auf 420 l/h begrenzt. (Bei Nulllast begrenzt es den Differenzdruck auf unter 22 kPa.)

Tabelle 2 **Einstellung AB-PM, DN 10**

DN 10	**Durchfluss [l/h] – Durchschnitt**								
Δp, [kPa]	**20 %**	**30 %**	**40 %**	**50 %**	**60 %**	**70 %**	**80 %**	**90 %**	**100 %**
5	25	40	55	70	80	95	110	120	135
6	25	40	50	65	80	90	105	115	130
7	25	40	50	65	75	90	100	115	125
8	25	35	50	60	70	85	95	110	120
9	25	35	45	60	70	80	90	105	115
10	20	35	45	55	65	75	90	100	110
Q_{max} bei ΔT 20 °C									*2,60 kW*
…									
13	20	25	35	45	55	65	70	80	90
14	15	25	30	40	50	55	65	70	80
15	15	25	30	40	45	55	60	70	75

Tabelle 3 **Einstellung AB-PM, DN 10 HP**

DN 10 HP	**Durchfluss [l/h] – Durchschnitt**								
Δp, [kPa]	**20 %**	**30 %**	**40 %**	**50 %**	**60 %**	**70 %**	**80 %**	**90 %**	**100 %**
10	30	45	60	80	95	110	125	140	155
…									
15	25	40	55	70	80	95	110	120	135
16	25	40	50	65	80	90	105	115	130
17	25	40	50	65	75	90	100	115	125
18	25	35	50	60	70	85	95	110	120
19	25	35	45	60	70	80	90	105	115
20	20	35	45	55	65	75	90	100	110
Q_{max} bei ΔT 20 °C									*2,60 kW*
21	20	30	40	55	65	75	85	95	105
22	20	30	40	50	60	70	80	90	100
23	20	25	35	45	55	65	70	80	90
24	15	25	35	45	50	60	70	75	85
25	15	25	30	40	50	55	65	70	80

Tabelle 4 **Einstellung AB-PM, DN 15**

DN 15	**Durchfluss [l/h] – Durchschnitt**								
Δp_r [kPa]	**20 %**	**30 %**	**40 %**	**50 %**	**60 %**	**70 %**	**80 %**	**90 %**	**100 %**
5	80	120	160	200	240	280	320	360	400
6	77	116	154	193	231	270	308	347	385
7	74	111	148	185	222	259	296	333	370
8	70	105	140	175	210	245	280	315	350
9	65	98	130	163	195	228	260	293	325
10	60	90	120	150	180	210	240	270	300
Q_{max} bei ΔT 20 °C									*7,0 kW*
…									
13	43	65	86	108	129	151	172	194	215
14	37	56	74	93	111	130	148	167	185
15	30	45	60	75	90	105	120	135	150

© Danfoss | 2021.01

Auslegung *(Fortsetzung)*

Tabelle 5 **Einstellung AB-PM, DN 15 HP**

DN 15 HP	Durchfluss [l/h] – Durchschnitt								
Δp_r [kPa]	**20 %**	**30 %**	**40 %**	**50 %**	**60 %**	**70 %**	**80 %**	**90 %**	**100 %**
10	100	145	195	245	295	345	390	440	490
…									
15	85	125	165	210	250	290	330	375	415
16	80	120	160	200	235	275	315	355	395
17	75	115	150	190	225	265	300	340	375
18	70	105	140	175	210	245	280	315	350
19	65	100	130	165	195	225	260	295	325
20	60	90	120	150	180	210	240	270	300
Q_{max} bei ΔT 20 °C									*7,0 kW*
21	55	85	110	140	165	195	220	250	275
22	50	75	100	125	150	175	200	225	250
23	45	65	90	110	130	155	175	200	220
24	40	55	75	95	115	135	150	170	190
25	30	50	65	80	95	110	130	145	160

Tabelle 6 **Einstellung AB-PM, DN 20**

DN 20	Durchfluss [l/h] – Durchschnitt								
Δp_r [kPa]	**20 %**	**30 %**	**40 %**	**50 %**	**60 %**	**70 %**	**80 %**	**90 %**	**100 %**
5	155	235	310	390	470	545	625	700	780
6	150	225	300	375	450	525	600	675	750
7	140	215	285	355	425	495	570	640	710
8	135	205	270	340	410	475	545	610	680
9	130	190	255	320	385	450	510	575	640
10	120	180	240	300	360	420	480	540	600
Q_{max} bei ΔT 20 °C									*13,9 kW*
…									
13	85	130	170	215	260	300	345	385	430
14	75	110	150	185	220	260	295	335	370
15	60	90	120	150	180	210	240	270	300

Tabelle 7 **Einstellung AB-PM, DN 20 HP**

DN 20 HP	Durchfluss [l/h] – Durchschnitt								
Δp_r [kPa]	**20 %**	**30 %**	**40 %**	**50 %**	**60 %**	**70 %**	**80 %**	**90 %**	**100 %**
10	185	275	370	460	550	645	735	830	920
…									
15	160	235	315	395	475	555	630	710	790
16	150	225	300	380	455	530	605	680	755
17	145	215	290	360	430	505	575	650	720
18	135	205	270	340	410	475	545	610	680
19	130	190	255	320	385	450	510	575	640
20	120	180	240	300	360	420	480	540	600
Q_{max} bei ΔT 20 °C									*13,9 kW*
21	110	165	220	275	325	380	435	490	545
22	100	150	200	250	295	345	395	445	495
23	90	130	175	220	265	310	350	395	440
24	75	115	155	195	230	270	310	345	385
25	65	100	130	165	195	225	260	295	325

Tabelle 8 **Einstellung AB-PM, DN 25**

DN 25	Durchfluss [l/h] – Durchschnitt								
Δp_r [kPa]	**20 %**	**30 %**	**40 %**	**50 %**	**60 %**	**70 %**	**80 %**	**90 %**	**100 %**
5	310	470	625	780	935	1090	1250	1405	1560
6	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500
7	285	425	570	710	850	995	1135	1280	1420
8	270	410	545	680	815	950	1090	1225	1360
9	255	385	510	640	770	895	1025	1150	1280
10	240	360	480	600	720	840	960	1080	1200
Q_{max} bei ΔT 20 °C									*27,9 kW*
…									
13	170	260	345	430	515	600	690	775	860
14	150	220	295	370	445	520	590	665	740
15	120	180	240	300	360	420	480	540	600

Auslegung *(Fortsetzung)*

Tabelle 9 **Einstellung AB-PM, DN 25 HP**

DN 25 HP	Durchfluss [l/h] – Durchschnitt								
Δp_r [kPa]	**20 %**	**30 %**	**40 %**	**50 %**	**60 %**	**70 %**	**80 %**	**90 %**	**100 %**
10	350	525	700	875	1050	1225	1400	1575	1750
…									
15	305	460	615	770	920	1075	1230	1380	1535
16	295	445	590	740	885	1035	1180	1330	1475
17	280	420	560	705	845	985	1125	1265	1405
18	265	400	530	665	800	930	1065	1195	1330
19	250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250
20	240	360	480	600	720	840	960	1080	1200
Q_{max} bei ΔT 20 °C									*27,9 kW*
21	215	320	430	535	640	750	855	965	1070
22	195	290	390	485	580	680	775	875	970
23	175	260	345	435	520	605	690	780	865
24	150	225	300	380	455	530	605	680	755
25	130	190	255	320	385	450	510	575	640

Tabelle 10 **Einstellung AB-PM, DN 32**

DN 32	Durchfluss [l/h] – Durchschnitt								
Δp_r [kPa]	**20 %**	**30 %**	**40 %**	**50 %**	**60 %**	**70 %**	**80 %**	**90 %**	**100 %**
5	540	810	1080	1350	1620	1890	2160	2430	2700
6	530	800	1065	1330	1595	1860	2130	2395	2660
7	520	780	1040	1300	1560	1820	2080	2340	2600
8	505	755	1010	1260	1510	1765	2015	2270	2520
9	485	725	970	1210	1450	1695	1935	2180	2420
10	460	690	920	1150	1380	1610	1840	2070	2300
Q_{max} bei ΔT 20 °C									*51,2 kW*
…									
13	365	545	730	910	1090	1275	1455	1640	1820
14	325	485	650	810	970	1135	1295	1460	1620
15	280	420	560	700	840	980	1120	1260	1400

Tabelle 11 **Einstellung AB-PM, DN 32 HP**

DN 32 HP	Durchfluss [l/h] – Durchschnitt								
Δp, [kPa]	**20 %**	**30 %**	**40 %**	**50 %**	**60 %**	**70 %**	**80 %**	**90 %**	**100 %**
10	670	1005	1340	1675	2010	2345	2680	3015	3350
…									
15	570	855	1140	1425	1710	1995	2280	2565	2850
16	550	825	1100	1370	1645	1920	2195	2470	2744
17	525	790	1055	1320	1580	1845	2110	2370	2635
18	505	760	1010	1265	1515	1770	2020	2275	2525
19	485	725	965	1210	1450	1690	1930	2175	2415
20	460	690	920	1150	1380	1610	1840	2070	2300
Q_{max} bei ΔT 20 °C									*51,2 kW*
21	435	655	875	1095	1310	1530	1750	1965	2185
22	415	620	825	1035	1240	1445	1650	1860	2065
23	390	585	780	975	1170	1365	1560	1755	1950
24	365	550	730	915	1095	1280	1460	1645	1825
25	340	510	680	850	1020	1190	1360	1530	1700

© Danfoss | 2021.01

Aufbau

1. Spindel
2. Stopfbuchse
3. Voreinstellring
4. Ventilkegel (Regelventil)
5. Membran
6. Hauptfeder
7. Hohlkegel (Druckregler)
8. Vulkanisierter Sitz (Druckregler)
9. Steuerleitung

AB-PM-Ventil

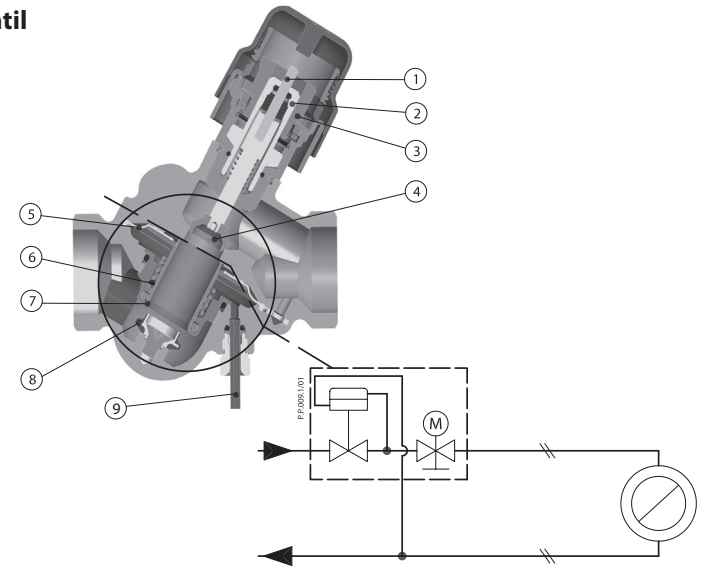


Abb. 16) AB-PM, DN 10–32

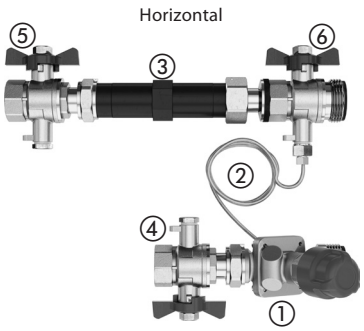
Das AB-PM ist ein automatisches Kombi-Abgleichventil. Es fungiert als Differenzdruckregler, Durchflussbegrenzer und Zonenregler. Ein höherer Druck wirkt auf die Oberseite der Regelmembran (5), während ein niedrigerer Druck in der Rücklaufleitung über eine Steuerleitung (9) auf die Unterseite der Membran wirkt. Wenn der verfügbare Druck bei Teillast steigt, schließt sich die Membran und sorgt auf diese Weise für einen konstanten Differenzdruck im geregelten Kreis. Der Differenzdruckregler sorgt für einen konstanten Differenzdruck im geregelten Kreis sowie im Reglerteil des AB-PM (derselbe Effekt würde bei dem Einbau eines ASV-I in ein ASV-P erzielt werden).

Der Reglerteil des AB-PM arbeitet als Durchflussbegrenzer. Dies ermöglicht das Einstellen des Auslegungsdurchflusses sowie des erforderlichen Differenzdrucks. Der Durchfluss wird durch die Voreinstellung am AB-PM festgelegt und basiert auf dem Druckbedarf des Kreises.

Wenn ein Stellantrieb auf dem Ventil montiert wird, lässt sich das AB-PM als Zonenventil verwenden. Wenn das AB-PM an einen Raumregler mit Zeitprogrammen angeschlossen wird, sind Funktionen wie Nachtabsenkung, Urlaubsbetrieb usw. verfügbar.

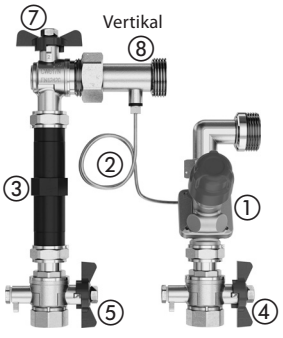
Anschluss-Set

AB-PM-Wärmemengenzähler-Anschluss-Set

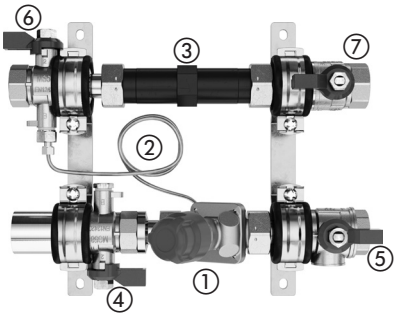


Teileliste:

1. Differenzdruckregelventil – AB-PM
2. Steuerleitung
3. Wärmemengenzähler-Passstück
4. Kugelhahn mit Temperaturfühleranschluss
5. Kugelhahn mit Fühleranschluss
6. Kugelhahn mit Steuerleitungsanschluss
7. Eck-Kugelhahn
8. Steuerleitungsanschlussstück



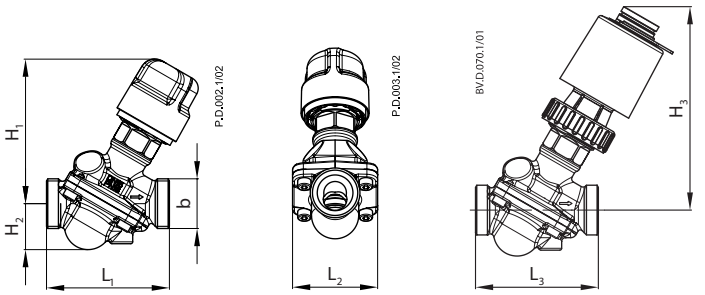
AB-PM-Wärmemengenzähler-Anschluss-Rack-Set



Teileliste:

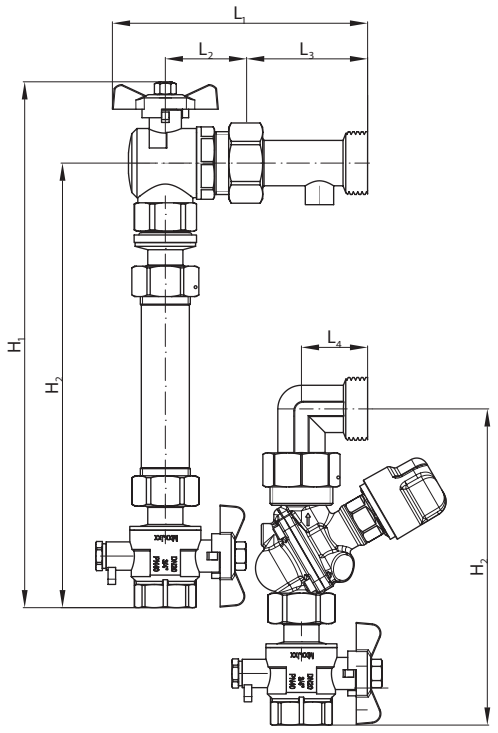
1. Differenzdruckregelventil – AB-PM
2. Steuerleitung
3. Wärmemengenzähler-Passstück
4. Kugelhahn mit Temperaturfühleranschluss
5. Kugelhahn mit eingebautem Filter
6. Kugelhahn mit Steuerleitungsanschluss
7. Kugelhahn

Abmessungen



TWA-Q + AB-PM

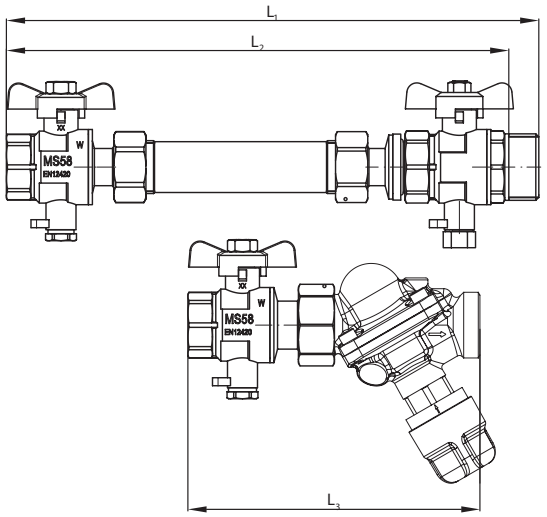
Typ	L_1	L_2	L_3	H_1	H_2	H_3	b	Ventilgewicht
	mm						ISO 228/1	(kg)
AB-PM, DN 10	53	36	92	77	20	126	G ½	0,31
AB-PM, DN 15	65	45	98	79	25	134	G ¾	0,42
AB-PM, DN 20	82	56	107	81	33	142	G 1	0,63
AB-PM, DN 25	104	71	124	88	42	159	G 1¼	1,21
AB-PM, DN 32	130	90	142	102	50	179	G 1 ½	2,14

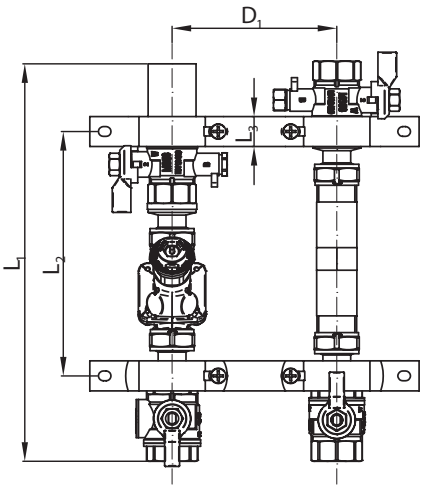


Typ	H_1	H_2	H_3	L_1	L_2	L_3	L_4
	mm						
DN 15 vertikal	251	210	162	126	34,5	64	45
DN 20 vertikal	251	210	175	126	34,5	64	35
DN 25 vertikal	283	238	219	125	33	64	36,5

© Danfoss | 2021.01

Abmessungen *(Fortsetzung)*





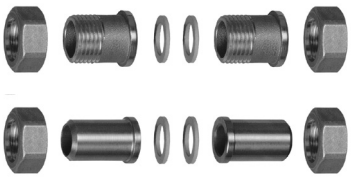
Typ	L_1	L_2	L_3
	mm		
DN 15 horizontal	253	239	142
DN 20 horizontal	253	239	144
DN 25 horizontal	286	272	207

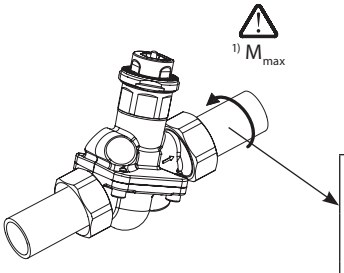
Typ	L_1	L_2	L_3	D_1
	mm			
DN 15 Rack-Set	267	209	20	110
DN 20 Rack-Set	287	212	20	110

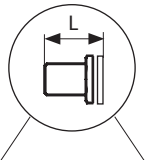
Verschraubungen

Für Ventile mit Außengewinde bietet Danfoss Schweiß- oder Gewindenippel als Zubehör an.

Werkstoffe:
Mutter.....Messing
Schweißnippel.....Stahl
Gewindenippel.....Messing







DN	Zum Rohr	L (mm)	Schweißanschluss	Lötanschluss
			L (mm)	
10	R 3/8	26	-	17
15	R ½	27,5	37	22
20	R ¾	30,5	42	-
25	R 1	35	42	-
32	R 1 ¼	38,5	42	-

1) M_{max} für DN 10 beträgt 35 Nm

Abb. 17

Datenblatt **Ventil AB-PM, PN 16**

Ausschreibungstext

AB-PM – Automatisches Kombi-Abgleichventil
Der Strang sollte mit einem Differenzdruckregler für einen dynamischen hydraulischen Abgleich abgeglichen werden, der die folgenden Eigenschaften aufweist:

- Das Ventil hält den Differenzdruck am Strang über einen membrangesteuerten Regler stabil.
- Das Ventil verfügt über eine Absperrfunktion.
- Auf das Ventil kann ein Stellantrieb montiert werden.
- Das Ventil ermöglicht eine variable Einstellung. Der Einstellwert erlaubt das Einstellen einer Kombination aus erforderlichem Differenzdruck (Δp) und maximaler Durchflussbegrenzung.
- Die Einstellung kann blockiert werden, um Änderungen durch Unbefugte zu verhindern.
- Das Ventil verfügt über eine metallische Dichtung, um bei geringen Durchflüssen eine hinreichende Differenzdruckregelung sicherzustellen.
- Die Absperrfunktion für Servicearbeiten lässt sich manuell/ohne Werkzeug realisieren.
- Im Lieferumfang des Ventils ist eine Steuerleitung enthalten. Der Durchmesser der Steuerleitung ist nicht größer als 1,2 mm.
- Das Ventil sollte in einer zuverlässigen Verpackung geliefert werden, damit sowohl der Transport als auch die Handhabung sicher erfolgen kann.

Produkteigenschaften:

a. Druckstufe: PN 16
b. Temperaturbereich: -10 …+120 °C
c. Anschlussweite: DN 10 bis DN 32
d. Anschlusstyp: Außengewinde (ISO 228-1)
e. Ventilgehäusewerkstoff: DZR-Messing
f. Installation: in der Vorlaufleitung mit Steuerleitungsanschluss an die Rücklaufleitung
g. **DN10-32:**
Δp-Einstellbereich: 5–15 kPa
Nenndurchfluss bei 10 kPa: 110 l/h (DN 10), 300 l/h (DN 15), 600 l/h (DN 20), 1200 l/h (DN 25) und 2300 l/h (DN 32)
Mindestens erforderlicher Δp am Ventil und im Kreis beträgt 18 kPa, um eine ordnungsgemäße Regelung sicherzustellen
Max. Δp bei Nulldurchfluss: 22 kPa
Max. Δp am Ventil: 4 bar
h. **DN10-32 HP:**
Δp-Einstellbereich: 10–25 kPa
Nenndurchfluss bei 20 kPa: 110 l/h (DN 10), 300 l/h (DN 15), 600 l/h (DN 20), 1200 l/h (DN 25) und 2300 l/h (DN 32)
Mindestens erforderlicher Δp am Ventil und im Kreis beträgt 28 kPa, um eine ordnungsgemäße Regelung sicherzustellen
Max. Δp bei Nulldurchfluss: 35 kPa
Max. Δp am Ventil: 4 bar

Danfoss GmbH, Deutschland: danfoss.de • +49 69 80885 400 • E-Mail: CS@danfoss.de
Danfoss Ges.m.b.H., Österreich: danfoss.at • +43 720 548 000 • E-Mail: CS@danfoss.at
Danfoss AG, Schweiz: danfoss.ch • +41 61 510 00 19 • E-Mail: CS@danfoss.ch

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.