

Tekninen esite

Yhdistetty automaattinen linjasäätöventtiili

AB-PM - venttiili DN 10-32, PN 16

Kuvaus



AB-PM on yhdistetty automaattinen linjasäätöventtiili. Kompaktissa venttiilirungossa on kolme toimintoa:

1. Paine-erosäädin
2. Lineaarisesti toimiva säätöventtiili
3. Virtauksen rajoitin

Edut:

- Luotettava lämmitysjärjestelmä tuottaa:
 - Hyvä lämmön jakautuminen myös osakuormituksilla
 - Hiljainen toiminta perustuu termostaattisten patteriventtiilien tuottamaan vakaaseen matalaan Δp -arvoon myös asennuksissa, joissa tarvitaan korkeampaa pumpun nostokorkeutta
- Alemmat lämmityskustannukset
- Parempi sisälämpötilan säätö
- Nopeampi ja helpompi asennus, vaatii vähemmän asennustilaa

Tilaaminen

AB-PM-venttiili (sis. 1,5 m impulssiputken ja impulssiputkisovittimen)

Kuva	DN	Ulkokierre (ISO 228/1)	Koodi nro
	10	G 1/2 A	003Z1401
	10 HP		003Z1411
	15	G 3/4 A	003Z1402
	15 HP		003Z1412
	20	G 1 A	003Z1403
	20 HP		003Z1413
	25	G 1 1/4 A	003Z1404
	25 HP		003Z1414
	32	G 1 1/2 A	003Z1405
	32 HP		003Z1415

Toimilaite

Tyyppi	Syöttöjännite	Kaapelin pituus	Koodi nro
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

Lisätarvikkeet

Tyyppi	Putkeen	Venttiiliin	Koodi nro
Liitin, kierteellä (1 kpl)	R 3/8	DN 10	003Z0231
	R 1/2	DN 15	003Z0232
	R 3/4	DN 20	003Z0233
	R 1	DN 25	003Z0234
Liitin, hitsattava (1 kpl)	R 1 1/4	DN 32	003Z0235
		DN 15	003Z0226
		DN 20	003Z0227
		DN 25	003Z0228
Liitin, juotettava (2 mutteria, 2 tiivistettä, 2 juotettavaa nippaa)		DN 32	003Z0229
		DN 10	065Z7016
		DN 15	065Z7017
	Iskunrajoitin - TWA (5 kpl pussissa) ¹⁾		003Z1237

¹⁾ Iskunrajoitin varmistaa AB-PM:n vähintään 5%-n avautumisen, kun TWA-Q on suljettu.

Varaosat

Tyyppi	Huomautus	Koodi nro
Impulssiputken sovitin	3/8" - 1/16"	003L5042
	3/4" - 1/16"	003Z0109
	1/4" - 1/16"	003L8151
Impulssiputki ja O-renkaat	1,5 m	003L8152
	2,5 m	003Z0690
Sulkunuppi (punainen)		003Z0250

AB-PM-liitäntäsarja ¹⁾

Tyyppi	Liitäntä lämmitysjärjestelmään	Liitäntä lämmönjakokeskukseen	Koodi nro	
			Vakio	Korkea paine
AB-PM DN 15 Energiamittarin liitäntäsarja pysty	Sisäkierre G 3/4	Ulkokierre G 1	003Z1470	003Z1471
AB-PM DN 20 Energiamittarin liitäntäsarja, pysty	Sisäkierre G 3/4		003Z1472	003Z1473
AB-PM DN 25 Energiamittarin liitäntäsarja, pysty	Sisäkierre G 1		003Z1474	003Z1475
AB-PM DN 15 Energiamittarin liitäntäsarja, vaaka	Sisäkierre G 3/4		003Z1476	003Z1477
AB-PM DN 20 Energiamittarin liitäntäsarja, vaaka	Sisäkierre G 3/4		003Z1478	003Z1479
AB-PM DN 25 Energiamittarin liitäntäsarja, vaaka	Sisäkierre G 1		003Z1480	003Z1481

¹⁾ Työmaa-asennussarja

Tilaaminen (jatkuu)

AB-PM-liitäntäsarja ²⁾

Tyyppi	Liitäntä lämmitys-järjestelmään	Liitäntä lämmönja-kokeskukseen	Koodi nro	
			Vakio	Korkea paine
AB-PM DN 15 Energiamittarin liitäntäteline	IG ¾"	IG ¾"	003Z1490	003Z1492
AB-PM DN 20 Energiamittarin liitäntäteline	IG ¾"		003Z1491	003Z1493

Lisävarusteet

Tyyppi	Koko	Lisätietoja	Koodi nro
Kierteellinen liitäntä lattialämmitysjakajaan (2 liitännän sarja)	1"	IG (sisäkierre)	003Z3191
	1"	AG (ulkokierre)	003Z3192
Vaihto-osa energiamittariin (teräs)	¾"	110 mm	003Z1468
	1"	130 mm	003Z1469

²⁾ Esiasennettu ja painettestattu

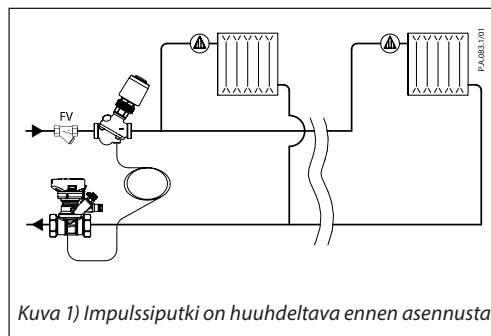
Tekniset tiedot

Nimellishalkaisija		DN	10	10 HP	15	15 HP	20	20 HP	25	25 HP	32	32 HP
Q _{nom.} (100 %:n asetuksella)		l/h	110		300		600		1 200		2 300	
Maks. paine ilman kuormaa		kPa	22	35	22	35	22	35	22	35	22	35
Maks. paine-ero (Δp _s)			400									
Min. paine-ero (Δp _v)			18	28	18	28	18	28	18	28	18	28
Maks. käyttöpaine		bar	16 (PN16)									
Säätöventtiilien käyrät			Lineaarinen									
Ohivuoto			Standardin ISO 5208 luokan A mukaisesti – ei näkyvää vuotoa									
Virtausaineen lämpötila		°C	-10 ... +120									
SV iskun pituus		mm	2,25					4,5				
Liitos	Ulkokierre (ISO 228/1)		G ½ A		G ¾ A		G 1 A		G 1¼ A		G 1½ A	
	Toimilaite		M 30 × 1,5									
Materiaalit vedessä												
Venttiilirunko			DZR-messinki (CuZn36Pb2As - CW 602N)									
Kalvo ja O-rengas			EPDM-kumi									
Jousi			W.Nr. 1.4568, W.Nr. 1.4310									
Lautanen (PC)			W.Nr. 1.4305									
Istukka (PC)			EPDM-kumi									
Lautanen (CV)			CuZn40Pb3 - CW 614N									
Istukka (CV)			DZR-messinki (CuZn36Pb2As - CW 602N)									
Tasotiiviste			NBR									
Ruuvi			Ruostumaton teräs (A2)									
Tiivistysaine			Dimetakrylaattiesteri									
Materiaalit, jotka eivät ole vedessä												
Muoviosat			PA									
Sisäkkeet ja ulkoiset ruuvit			CuZn39Pb3 - CW 614N, W.Nr. 1.4310, W.Nr. 1.4401									
Materiaalin liitäntäsarjat												
Palloventtiili			Messinki (CW614N)									
Putki			Muovi									
Tiiviste			PTFE									
Tiivistysaine: Liitos			AFM34									

Asennus

AB-PM on asennettava virtaussuuntaan venttiilirunkoon merkityn nuolen suuntaan. Impulssiputki on asennettava AB-PM:n ja ¼" - ¾" -sovittimen väliin, joka toimitetaan AB-PM:n mukana.

Impulssiputki voidaan liittää myös ASV-apuventtiiliin, kuten ASV-BD. Sen avulla voidaan käyttää muitakin huoltotoimintoja, kuten virtauksen varmistamista, sulkemista jne.

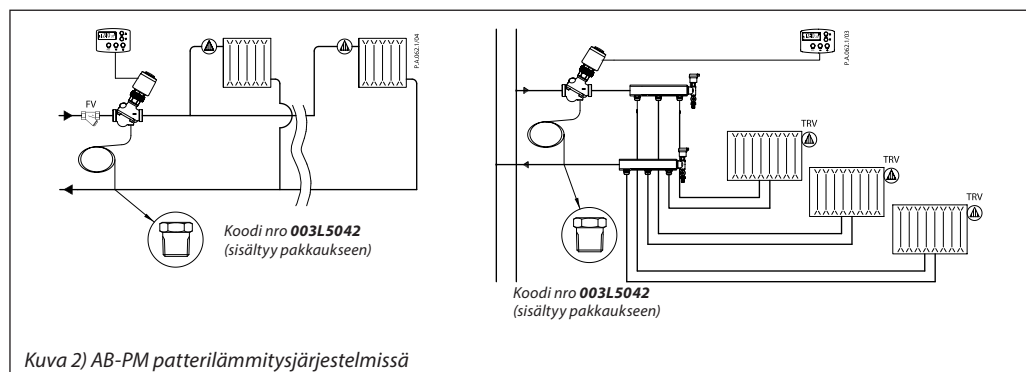


Käyttökohteet

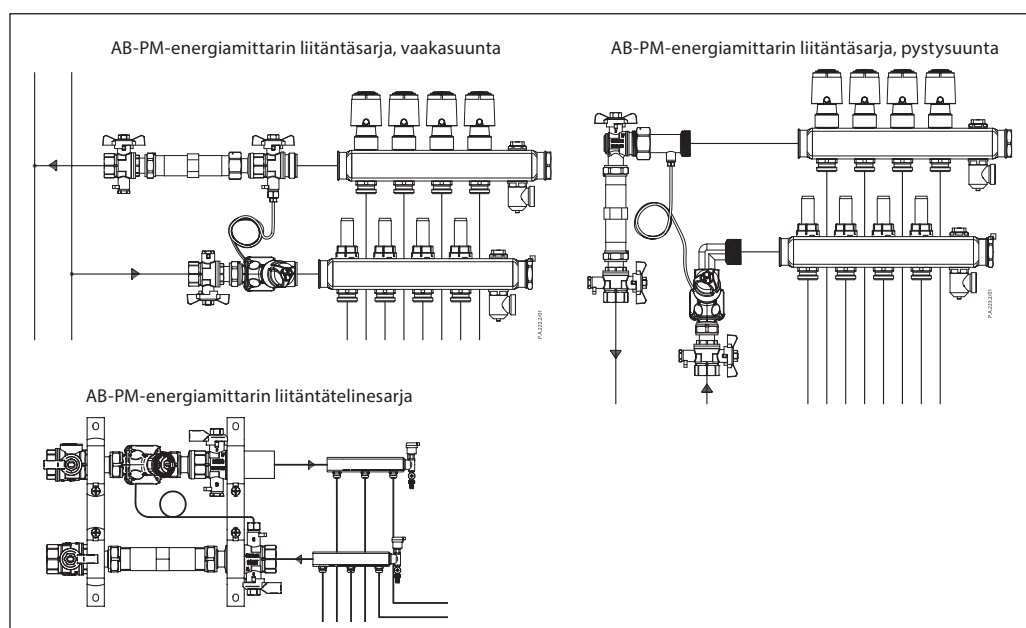
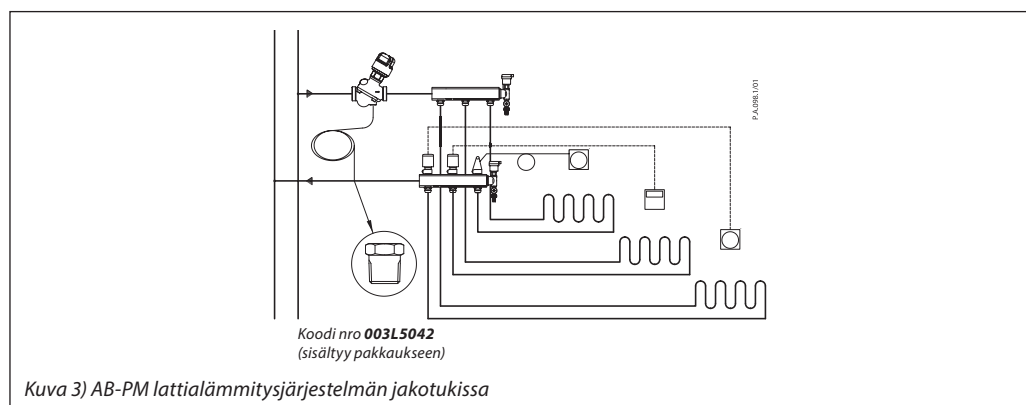
AB-PM on suunniteltu käytettäväksi asuinrakennusten lämmityksessä. Sitä voidaan käyttää sekä patteri- että lattialämmitysjärjestelmissä. AB-PM-venttiilissä on kolme toimintoa yhdessä venttiilissä, ja pienen venttiilirunkonsa ansiosta se sopii erinomaisesti pieniin tiloihin, kuten jakotukkien kaappeihin jne.

AB-PM HP -korkeapaineversio on suunniteltu vastaamaan suurempiin Δp -tarpeisiin

suuremmissa lattialämmitysasennuksissa. AB-PM on keskittynyt järjestelmiin, joissa on vaakasuoria putkipiirejä ja yksittäisiä litteitä liitoksia: AB-PM takaa kunnollisen tasapainon myös osakuormituksella, ja maksimivirtauksen rajoitus on helppoa ja nopeaa. Lisäksi ohjelmoitava aluesäätö (alennus yöksi tai lomatila) on käytettävissä käyttämällä On/Off-toimilaitetta, joka on liitetty huonesäätimeen ¹⁾.



¹⁾ Kussakin huoneessa on käytettävä vain yhtä säätöelementtiä (TRV tai huonesäädin) sisälämpötilan optimaalisen säädön varmistamiseksi.



Kuva 4) AB-PM-liitännäsarja jakotukille (vaaka- tai pystysuora liitäntä)

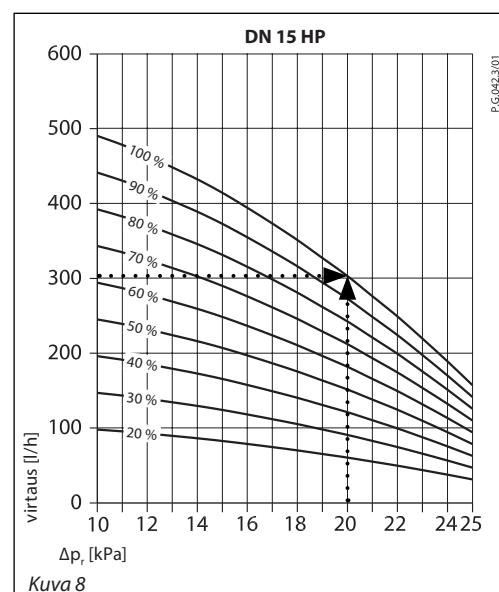
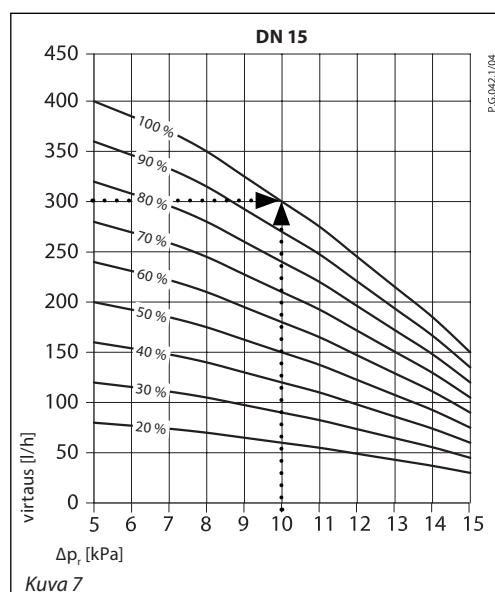
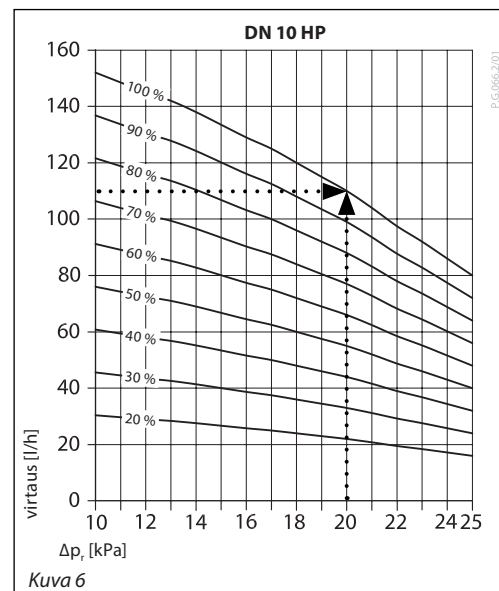
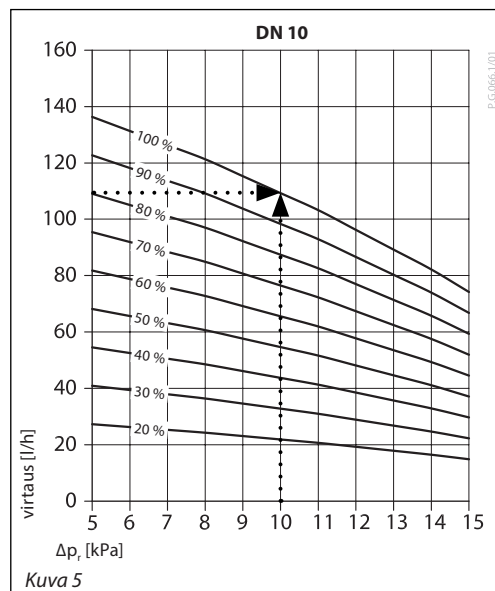
Mitoittaminen

AB-PM on mitoitettava tarvittavan virtauksen (Q) ja tarvittavan piirin paine-eron laskun (Δp_r) mukaan. Maksimivirtaustiedot ovat taulukossa 1.

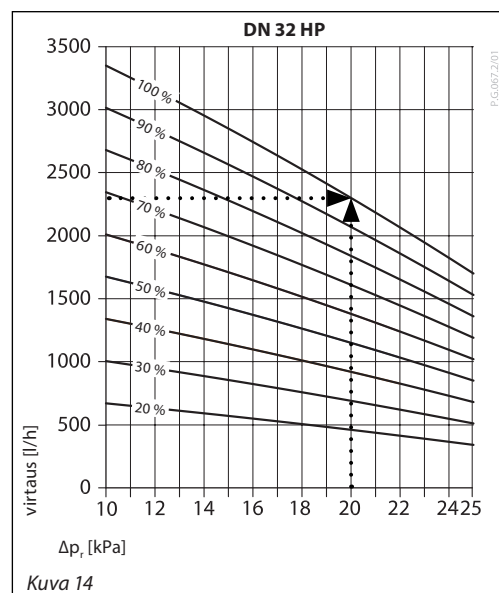
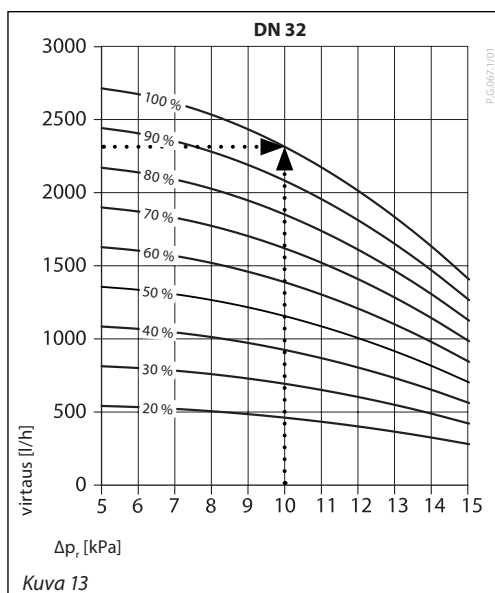
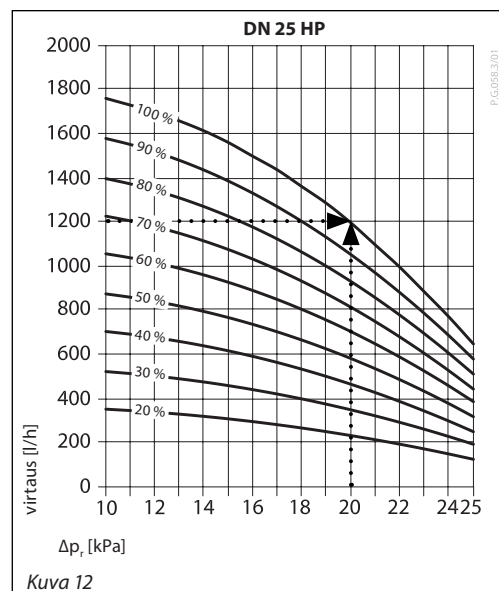
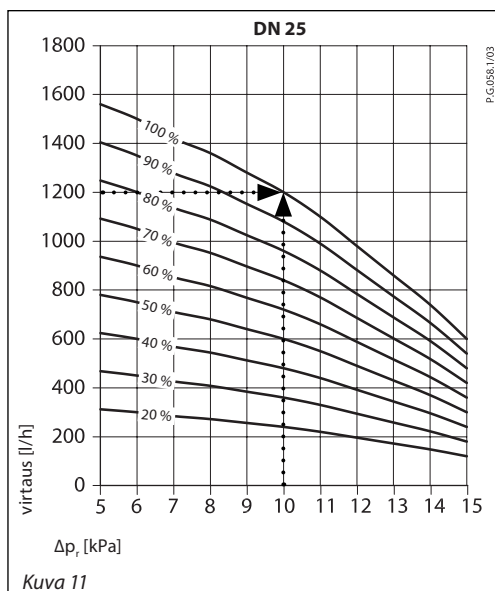
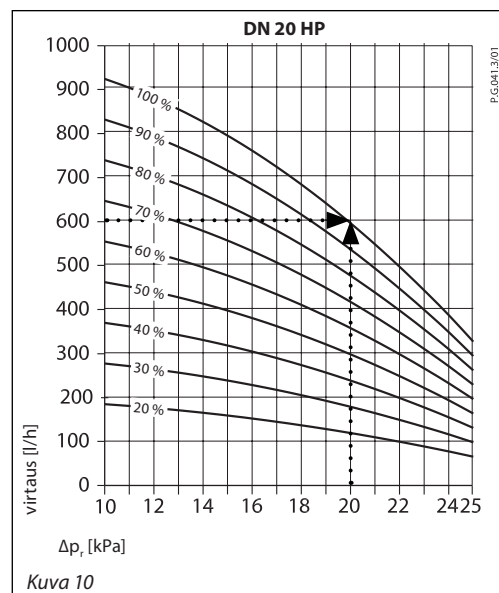
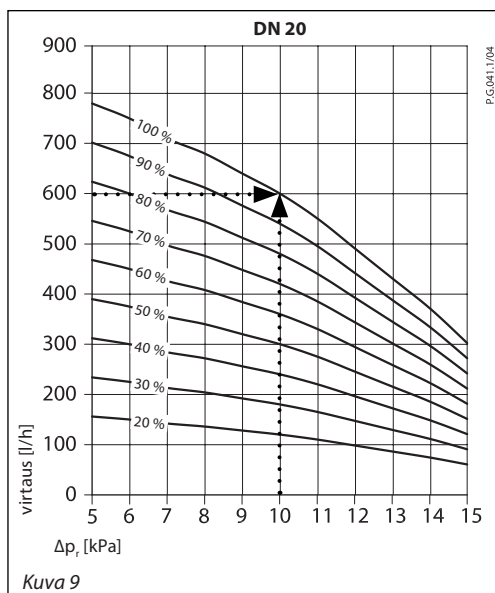
Muiden tarvittavien Q- ja Δp_r -arvojen AB-PM-koko ja asetus voidaan tunnistaa kuvan 5-14 perusteella. Vaihtoehtoisesti AB-PM:n mitoitamiseen voidaan käyttää taulukkoa 2-11. Q on verrannollinen AB-PM:n asetukseen ja paine-eron yläraja (Δp_r) pysyy samana.

Taulukko 1

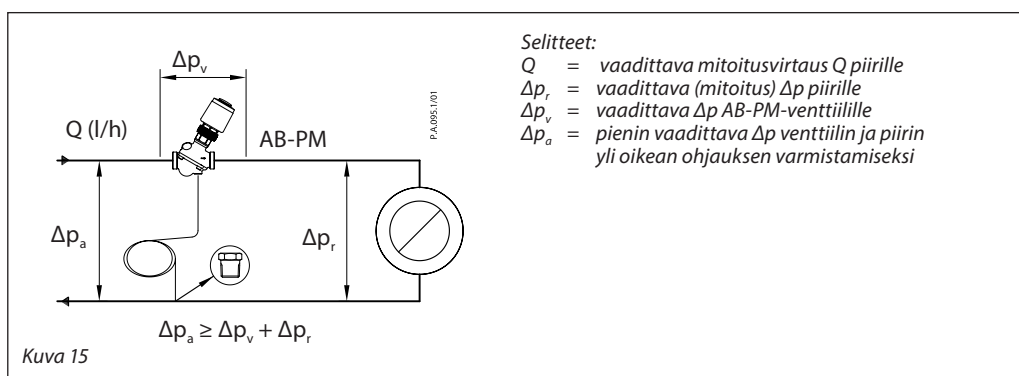
Tyyppi 100 % asetuksella	DN	10		10 HP		15		15 HP		20		20 HP		25		25 HP		32		32 HP	
Q maks.	l/h	110	135	110	155	300	400	300	490	600	780	600	915	1 200	1 600	1 200	1 800	2 300	2 700	2 300	3 350
Järjestelmän maksimi painehäviö maksimivirtauksella		10	5	20	10	10	5	20	10	10	5	20	10	10	5	20	10	10	5	20	10
Maks. paine ilman kuormaa	kPa	22		35		22		35		22		35		22		35		22		35	
Min. paine-ero (Δp_r)		18		28		18		28		18		28		18		28		18		28	



Mitoittaminen (jatkuu)



Mitoittaminen (jatkuu)



Esimerkki

Lähtötiedot:

Mitoitusvirtaus lämpöpatterien piirin läpi: 420 l/h
Painehäviö piirin läpi mitoitusvirtauksella: 10 kPa

Ratkaisu:

AB-PM DN 20 on valittu. Kun asetus on 70 % (= 420/600), AB-PM säättää paine-eroa 10 kPa, kun mitoitusvirtaus on saavutettu. Se toimii kaikilla kuormituksilla, mukaan lukien alle 22 kPa:n säilyttäminen nollakuormalla ja rajoittaa samalla virtauksen patterijärjestelmään arvoon 420 l/h.

Taulukko 2 AB-PM DN 10 -asetus

DN 10	virtaus (l/h) - keskimäärin								
Δp_r [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} kun 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

Taulukko 3 AB-PM DN 10 HP -asetus

DN 10 HP	virtaus (l/h) - keskimäärin								
Δp_r [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} kun 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

Taulukko 4 AB-PM DN 15 -asetus

DN 15	virtaus (l/h) - keskimäärin								
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} kun 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

Mitoittaminen (jatkuu)

Taulukko 5 AB-PM DN 15 HP -asetus

DN 15 HP	virtaus (l/h) - keskimäärin								
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} kun 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

Taulukko 6 AB-PM DN 20 -asetus

DN 20	virtaus (l/h) - keskimäärin								
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} kun 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

Taulukko 7 AB-PM DN 20 HP -asetus

DN 20 HP	virtaus (l/h) - keskimäärin								
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} kun 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

Taulukko 8 AB-PM DN 25 -asetus

DN 25	virtaus (l/h) - keskimäärin								
Δp_r [kPa]	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
5	310	470	625	780	935	1 090	1 250	1 405	1 560
6	300	450	600	750	900	1 050	1 200	1 350	1 500
7	285	425	570	710	850	995	1 135	1 280	1 420
8	270	410	545	680	815	950	1 090	1 225	1 360
9	255	385	510	640	770	895	1 025	1 150	1 280
10	240	360	480	600	720	840	960	1 080	1 200
Q_{max} kun 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

Mitoittaminen (jatkuu)

Taulukko 9 AB-PM DN 25 HP -asetus

DN 25 HP	virtaus (l/h) - keskimäärin								
Δp , [kPa]	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
10	350	525	700	875	1 050	1 225	1 400	1 575	1 750
...									
15	305	460	615	770	920	1 075	1 230	1 380	1 535
16	295	445	590	740	885	1 035	1 180	1 330	1 475
17	280	420	560	705	845	985	1 125	1 265	1 405
18	265	400	530	665	800	930	1 065	1 195	1 330
19	250	375	500	625	750	875	1 000	1 125	1 250
20	240	360	480	600	720	840	960	1 080	1 200
Q_{max} kun ΔT 20 °C	27,9 kW								
21	215	320	430	535	640	750	855	965	1 070
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

Taulukko 10 AB-PM DN 32 -asetus

DN 32	virtaus (l/h) - keskimäärin								
Δp , [kPa]	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
5	540	810	1 080	1 350	1 620	1 890	2 160	2 430	2 700
6	530	800	1 065	1 330	1 595	1 860	2 130	2 395	2 660
7	520	780	1 040	1 300	1 560	1 820	2 080	2 340	2 600
8	505	755	1 010	1 260	1 510	1 765	2 015	2 270	2 520
9	485	725	970	1 210	1 450	1 695	1 935	2 180	2 420
10	460	690	920	1 150	1 380	1 610	1 840	2 070	2 300
Q_{max} kun ΔT 20 °C	51,2 kW								
...									
13	365	545	730	910	1 090	1 275	1 455	1 640	1 820
14	325	485	650	810	970	1 135	1 295	1 460	1 620
15	280	420	560	700	840	980	1 120	1 260	1 400

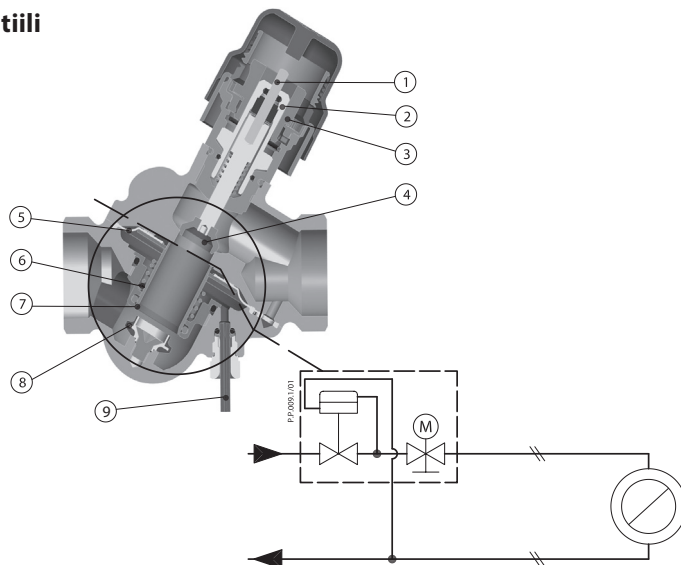
Taulukko 11 AB-PM DN 32 HP -asetus

DN 32 HP	virtaus (l/h) - keskimäärin								
Δp , [kPa]	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
10	670	1 005	1 340	1 675	2 010	2 345	2 680	3 015	3 350
...									
15	570	855	1 140	1 425	1 710	1 995	2 280	2 565	2 850
16	550	825	1 100	1 370	1 645	1 920	2 195	2 470	2 744
17	525	790	1 055	1 320	1 580	1 845	2 110	2 370	2 635
18	505	760	1 010	1 265	1 515	1 770	2 020	2 275	2 525
19	485	725	965	1 210	1 450	1 690	1 930	2 175	2 415
20	460	690	920	1 150	1 380	1 610	1 840	2 070	2 300
Q_{max} kun ΔT 20 °C	51,2 kW								
21	435	655	875	1 095	1 310	1 530	1 750	1 965	2 185
22	415	620	825	1 035	1 240	1 445	1 650	1 860	2 065
23	390	585	780	975	1 170	1 365	1 560	1 755	1 950
24	365	550	730	915	1 095	1 280	1 460	1 645	1 825
25	340	510	680	850	1 020	1 190	1 360	1 530	1 700

Rakenne

1. Kara
2. Tiivistepesä
3. Säätoarvon asettelurengas
4. Säätolautanen
5. Kalvo
6. Pääjousi
7. Paine-erolautanen
8. Venttiilin istukka
9. Impulssiputki

AB-PM-venttiili



Kuva 16) AB-PM DN 10-32

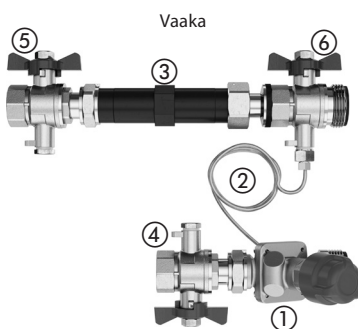
AB-PM on yhdistetty automaattinen linjasäätöventtiili. Se toimii Δp -säätimenä, virtauksen rajoittimena ja aluesäätimenä. Korkeampi paine vaikuttaa säätökalvon (5) yläpuoleen, kun taas paluuputken alempi paine vaikuttaa impulssiputken (9) kautta kalvon osakuormituksella, kalvo sulkeutuu ja pitää siten Δp :n vakana ohjatun piirin sisällä. Δp -säädin pitää säädettävän piirin paine-eron vakiona, mukaan lukien AB-PM:n säätöosa (sama kuin jos ASV-I olisi integroitu ASV-P:hen).

AB-PM:n säätöosa toimii virtauksen rajoittimena. Tämä mahdollistaa sekä mitoitusvirtauksen että tarvittavan Δp :n. Virtausnopeus määritetään AB-PM:n esiasetuksella, joka perustuu piirin paineentarpeeseen.

Jos venttiiliin on asennettu toimilaite, AB-PM-venttiiliä voidaan käyttää alueventtiilinä. Aikaohjelmilla varustettuun huonesäätimeen kytkettynä käytettävissä on toimintoja, kuten alennus yöksi, lomatilajne.

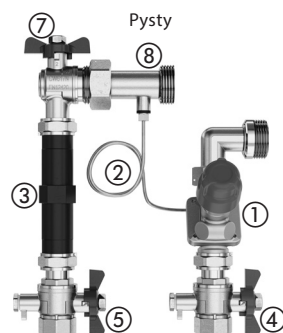
Liitântäsarja

AB-PM-energiamittarin liitântäsarja

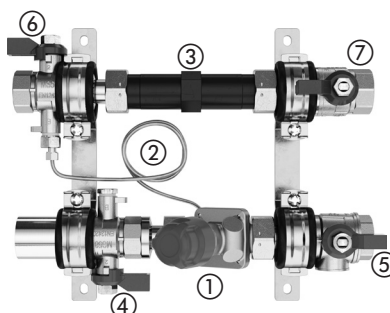


Osaluettelo:

1. Paine-eron säätöventtiili – AB-PM
2. Impulssiputki
3. Energiamittarin vaihto-osa
4. Palloventtiili ja lämpötila-anturin liitin
5. Palloventtiili anturiliittimellä
6. Palloventtiili ja impulssiputken liitin
7. Kulmapalloventtiili
8. Impulssiputken yhde



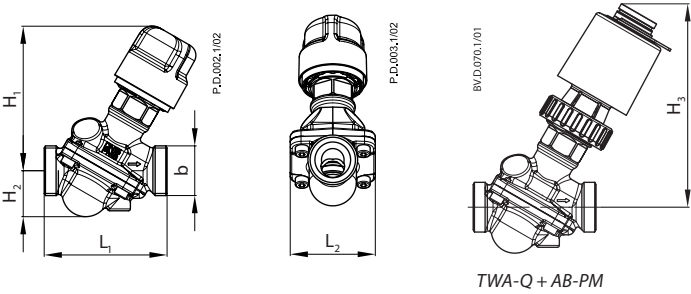
AB-PM-energiamittarin liitântätelinesarja



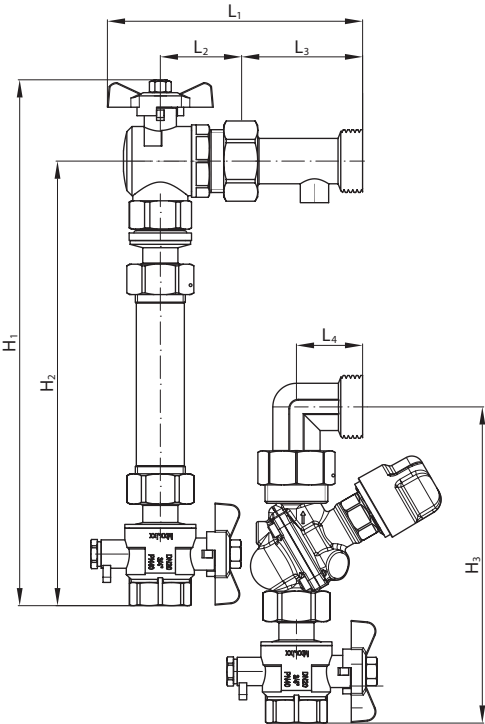
Osaluettelo:

1. Paine-eron säätöventtiili – AB-PM
2. Impulssiputki
3. Energiamittarin vaihto-osa
4. Palloventtiili ja lämpötila-anturin liitin
5. Palloventtiili kiinteällä suodattimella
6. Palloventtiili ja impulssiputken liitin
7. Palloventtiili

Mitat

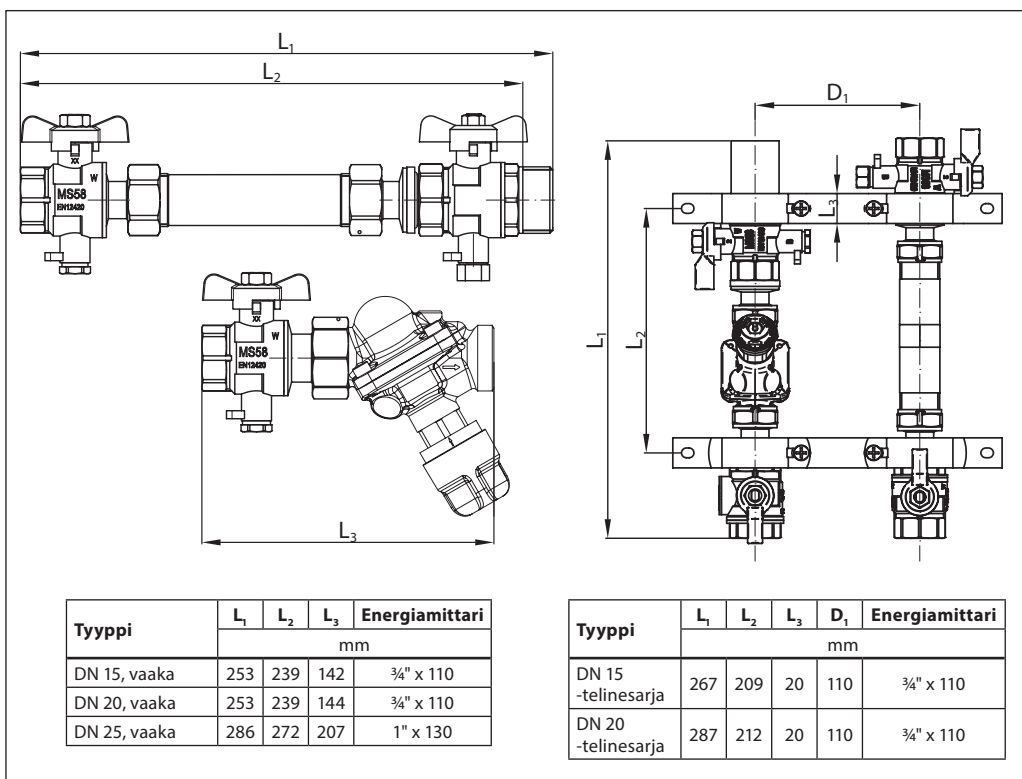


Tyyppi	L ₁	L ₂	H ₁	H ₂	H ₃	b	Venttiilin paino (kg)
	mm					ISO 228/1	
AB-PM DN 10	53	36	77	20	126	G ½	0,31
AB-PM DN 15	65	45	79	25	134	G ¾	0,42
AB-PM DN 20	82	56	81	33	142	G 1	0,63
AB-PM DN 25	104	71	88	42	159	G 1¼	1,21
AB-PM DN 32	130	90	102	50	179	G 1½	2,14



Tyyppi	H ₁	H ₂	H ₃	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	Energiamittari
	mm							
DN 15, pysty	251	210	162	126	34,5	64	45	¾" x 110
DN 20, pysty	251	210	175	126	34,5	64	35	¾" x 110
DN 25, pysty	283	238	219	125	33	64	36,5	1" x 130

Mitat (jatkuu)



Kiinnikkeet

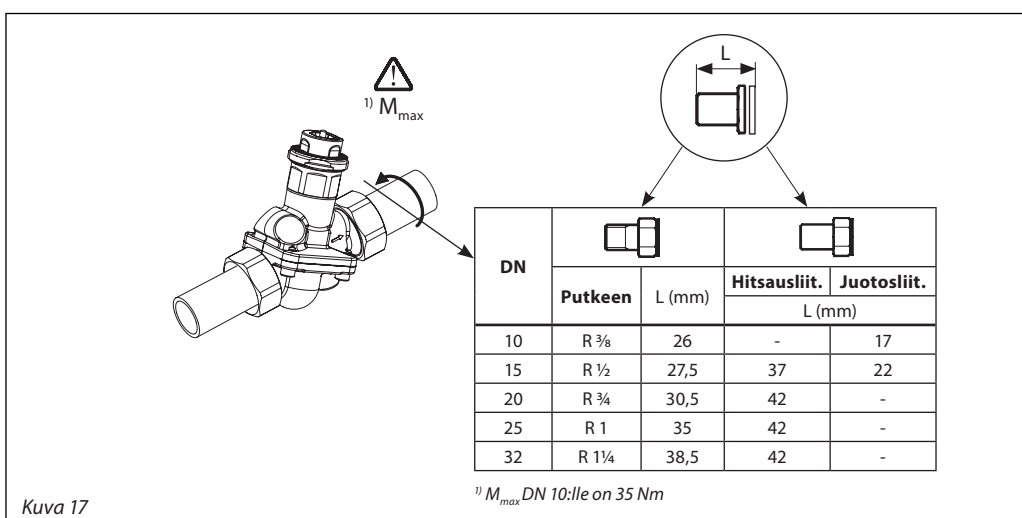
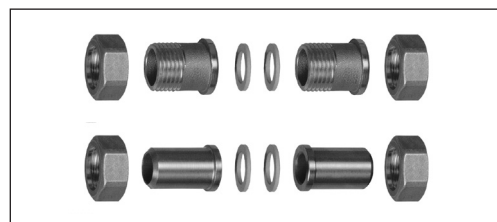
Ulkokierteellä varustettuja venttiilejä varten Danfossin valikoimasta löytyy lisätarvikkeena kierrelähtimiä tai hitsattavia liittimiä.

Materiaalit:

Mutterimessinki

Liitin, hitsattavateräs

Liitin, kierteellä.....messinki



Kuva 17

Tarjousteksti

AB-PM – Yhdistetty automaattinen linjasäätöventtiili

Haara pitäisi tasapainottaa paine-erosäätimellä dynaamiseen tasapainotukseen seuraavilla edellytyksillä:

- Venttiilissä on oltava kalvosäädin, joka säilyttää koko haaran paine-eron.
- Venttiilissä on oltava sulkutoiminto.
- Venttiiliin on mahdollista asentaa toimilaite.
- Venttiilissä on muutettava asetus. Asetusarvon on sallittava tarvittavan Δp -arvon ja maksimivirtauksen rajoituksen yhdistelmän asettaminen.
- Asetuksen on oltava lukittavissa luvattomien muutosten estämiseksi.
- Venttiilissä on oltava metallinen tiiviste, joka takaa riittävän paine-erosäädön myös pienellä virtauksella.
- Venttiili on voitava sulkea huollon ajaksi käsin / ilman työkalua.
- Venttiilin toimitussisältöön on kuuluttava impulssiputki. Impulssiputken halkaisija ei saa olla yli 1,2 mm.
- Venttiili on toimitettava tukevassa pakkauksessa, joka kestää kuljetuksen ja käsittelyn.

Tuotteen tekniset tiedot:

- Paineluokka: PN 16
- Lämpötila-alue: $-10...+120\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Liitoskoko: DN10-DN32
- Liitostyyppi: Ulkokierre ISO 228/1
- Venttiilirungon materiaali: DZR-messinki
- Asennus: virtausputkeen, jossa liitäntä impulssiputken kautta paluuputkeen.
- DN10-32:**
 Δp -asetusalue: 5–15 kPa
Nimellisvirtaus 10 kPa:n paineella: 110 l/h (DN10), 300 l/h (DN15), 600 l/h (DN20), 1 200 l/h (DN25) ja 2 300 l/h (DN32)
Pienin Δp venttiilin ja piirin yli 18 kPa asianmukaisen ohjauksen varmistamiseksi
Maks. Δp nollavirtauksella: 22 kPa
Maks. Δp venttiilin yli: 4 bar
- DN10-32 HP:**
 Δp -asetusalue: 10–25 kPa
Nimellisvirtaus 20 kPa:n paineella: 110 l/h (DN10), 300 l/h (DN15), 600 l/h (DN20), 1 200 l/h (DN25) ja 2 300 l/h (DN32)
Pienin Δp venttiilin ja piirin yli 28 kPa asianmukaisen ohjauksen varmistamiseksi
Maks. Δp nollavirtauksella: 35 kPa
Maks. Δp venttiilin yli: 4 bar

OY Danfoss AB

Climate Solutions • danfoss.fi • +358 753 251 100 • asiakaspalvelu.fi@danfoss.com

Kaikki annetut tiedot, tapahtuipa se kirjallisesti, suullisesti, sähköisesti, verkossa tai ladattavassa muodossa, mukaan lukien mutta ei rajoittuen koskien tuotteen valintaa, tuotteensovelluksia tai käyttöä koskevia tietoja, tuotteen suunnittelua, paino-, mitta- ja kapasiteettitietoja ja muita tuote-oppaissa, luettelokuvauksissa, mainoksissa jne. ilmoitettuja teknisiä tietoja, annetaan vain tiedoksi, ja niiden katsotaan sitovia vain ja siltä osin kuin tarjouksessa tai tilausvahvistuksessa siitä nimenomaisesti niin ilmoitetaan. Danfoss ei vastaa luetteloissa, esitteissä, videoissa tai muissa materiaaleissa mahdollisesti esiintyvistä virheistä.

Danfoss pidättää oikeuden muuttaa tuotteitaan ilman ennakoilmoitusta. Tämä koskee myös tilattuja tuotteita, joita ei ole vielä toimitettu, mikäli kyseiset muutokset eivät edellytä muutosten tekemistä tuotteen muotoon, sopivuuteen tai toimintaan.

Kaikki tässä materiaalissa mainitut tavaramerkit ovat Danfoss A/S:n tai Danfoss-konserniin kuuluvien yritysten omaisuutta. Danfoss ja kaikki Danfoss-logot ovat Danfoss A/S:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.