Järjestelmän paineenhallinta

Alfa Laval CPM vakiovastapaineventtiili

Konsepti
CPMI-2, CPMI-D60 ja CPMO-2 ovat hygieenisiä vakiovastapaineventtiilejä. CPMI-2 ja CPMI-D60 (vakiovastapainetuloyhde) pitävät vakiopaineen yllä prosessilinjassa venttiilin imupuolella. Tyypillisiä käyttötarkoituksia ovat separaattorien, lämmönvaihdinten tai ylivirtausventtilien jälkeen. CPMO-2 (vakiovastapainepoistoyhde) pitää yllä vakiopaineen prosessilinjassa venttiilin poistopuolella. Tyypillisiä käyttötarkoituksia ovat täyttö-/pullotuskoneiden edessä jne.

Toimintaperiaate
Venttiileitä kauko-ohjataan paineilmalla. Kalvo/venttiilisuljinjärjestemä reagoi heti tuotteen paineen kaikkiin muutoksiin ja muuttaa asentoa siten, että ennalta määritetty paine pysyy yllä.

Vakiorakenne
CPMI-2 ja CPMO-2 sisältää venttiilin pesän, jossa on venttiilin istukka, kansi, kalvoyksiköllä varustettu venttiilin suljin ja panta. Kansi ja venttiilin runko on liitetty pannalla yhteen. Venttiilin runko ja istukka on hitsattu yhteen. CPM-I-D60 sisältää ylemmän ja alemman venttiilin rungon, tuloputken, kannen, kalvoyksiköllä varustetun venttiilin sulkimen ja pannat. Kansi ja venttiilin rungot on liitetty pannalla yhteen.

TEKNISET TIEDOT

Tuotteen enimmäispaine:	1000 kPa (10 bar).
Tuotteen vähimmäispaine:	0 kPa (0 bar).
Lämpötila-alue:	10 - 95 °C (EPDM).
Lämpötila-alua, kun ylemmän kalvon materiaalina on PTFE/EPDM:	10 - +140 °C. (Korkeampi pyynnöstä).
Ilman paine (CPMI-2/CPMO-2):	0 - 800 kPa (0 - 8 bar).
Ilman paine (CPM-I-D60):	0 - 600 kPa (0 - 6 bar).
Virtaus Kv 23, täysin auki (Dp = 1 bar):	N. 23 m^3/h.
Virtaus Kv 7 (Δp = 1 bar):	N. 7 m^3/h.
Virtaus Kv 9 (Δp = 1 bar):	N. 9 m^3/h.
Virtaus Kv2/15, pieni kapasiteetti (Δp = 1 bar):	N. 2 m^3/h.
(Vaihtoehtoinen koko)	(säätöalue). N. 15 m^3/h. (CIP-alue).
Virtausalue Kv60, täysin auki (Δp = 1 bar) (CPM-I-D60)	N. 60 m^3/h.

FYYSISET TIEDOT

Materiaalit

Tuotepuolen teräsosat:	1.4404 (316L)
Muut teräsosat:	1.4301(304).
Alempi kalvo:	PTFE-päällystetty EPDM-kumi
Ylempi kalvo	NBR

Paineilman liitännät
R 1/4" (BSP), sisäkierre.

Lisävarusteet

A. Kierreosat ja pantaliittimet vaaditun standardin mukaisesti.
B. Paineilman säätöventtiili, 0-8 bar.
C. CPM-2-venttiilin virtauksen säätöventtiili
D. Paineenkorotus käytettävissä olevan ilmanpaineen ylittävää tuotteen painetta varten. (Tuotteen paine = 1,8 x ilmanpaine).
E. US 3A -versio saatavana tilauksesta ainoastaan CPM-2-venttiileille

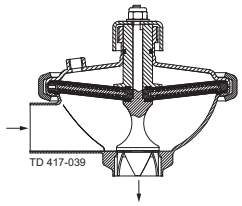
CPM-2-venttiilin materiaalit

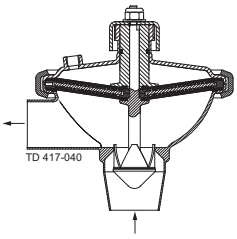
F. Yläkalvo PTFE:llä pinnoitettu EPDM ja O-rengas FPM:llä pinnoitettu EPDM (lämpötila 95–140 °C).
G. Molemmat kalvot kiinteää PTFE:tä ja O-rengas FPM:ää (lämpötila yli 140 °C).

CPM-I-D60-venttiilin materiaalit

H. Yläkalvo PTFE:llä pinnoitettu EPDM.
I. Venttiilipesän NBR- tai FPM-tiivisterenkaat.
J. Ohjainrengas FPM:ää (lämpötila yli 95 °C).

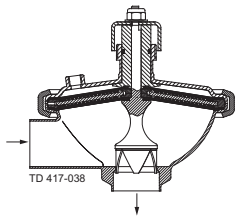
Kuva. 1. Toimintaperiaate

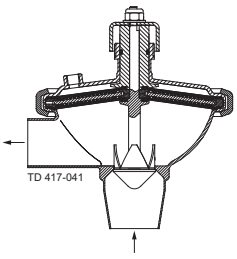




CPMI-2 CPMO-2

a. Pienempi tuotepaine.





CPMI-2 CPMO-2

b. Suurempi tuotepaine.

CPMI-2 ja CPM-I-D60 avautuvat tuotepaineen kasvaessa ja päinvastoin.
CPMO-2 sulkeutuu tuotepaineen kasvaessa ja päinvastoin.

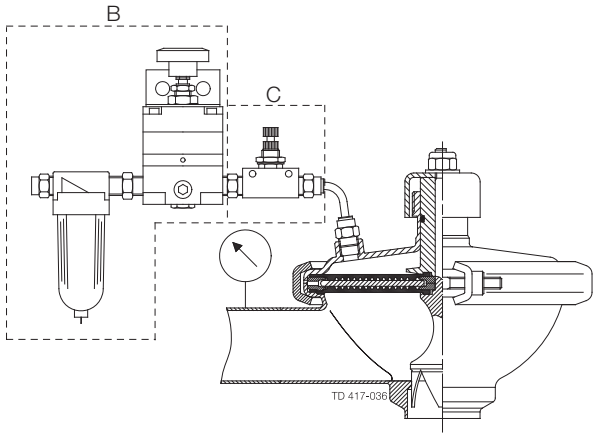
Kalvoyksikkö

CPMI-2 ja CPMO-2: Kalvoyksikössä on ruostumattomasta teräksestä valmistettu levy, joka on jaettu sektoreihin, ja joustavista kalvoista, jotka ovat sektorien kummallakin puolella. CPM-I-D60: Kalvoyksikössä on kaksi joustavaa kalvoa, joita tukee 12 niiden välissä olevaa ruostumattomasta teräksestä valmistettu sektoria.

Huom!!

Lisätietoja varten katso myös ohjeet ESE01825 ja ESE01834

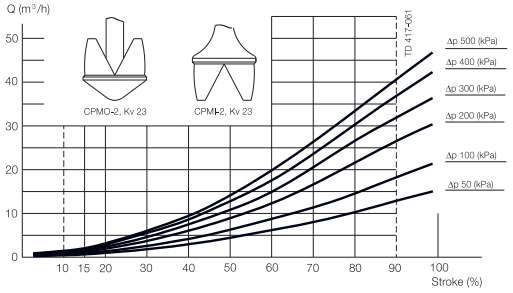
Kuva 2. CPMI-2 paineensäätöventtiilin ja painemittarin kanssa.



Venttiilit toimivat ilman tuotelinjassa olevaa anturia, ja ne tarvitsevat vain paineensäätöventtiilin paineilmalle ja painemittarin tuotelinjassa.

Painehäviö-/kapasiteettikaaviot

CPM-2, Kv 23



Huom!!

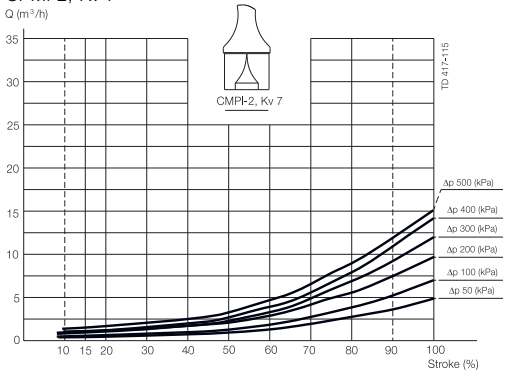
Kaavioihin pätee seuraava:

Tuote: Vesi (20°C).

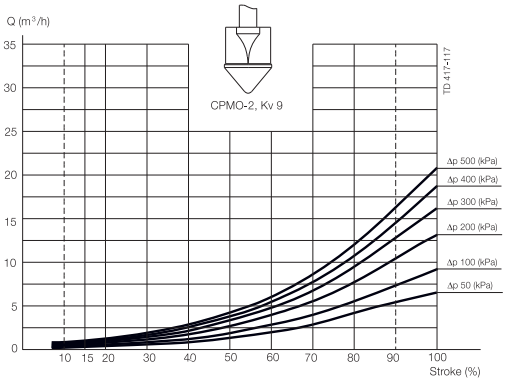
Mitta: VDI:n mukaan 2173.

Alfa Laval suosittelee putkissa ja venttiileissä maks. virtausnopeutta 5 m/s.

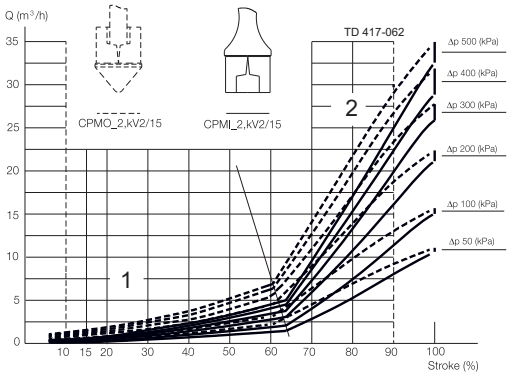
CPMI-2, Kv 7



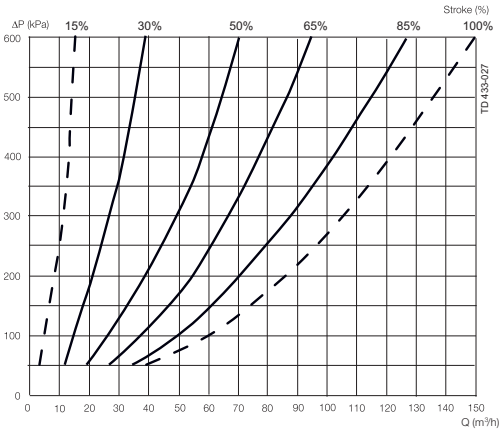
CPMO-2, Kv 9



CPM-2, Kv 2/15



CPM-I-D, Kv 60



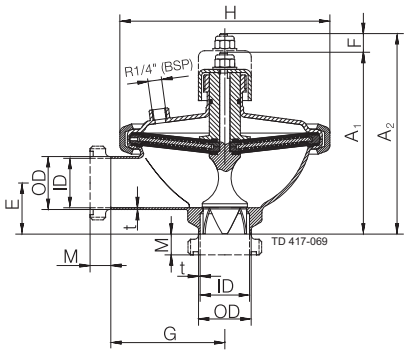
Esimerkki 1:
Painehäviö Δp = 200 kPa.
Virtaus Q = 8 m³/h.
Valitse: CPM-2, Kv 23 joka käyttöpisteessä on 48% auki.

Esimerkki 2:
CPMI-2:
Painehäviö Δp = 300 kPa.
Virtaus Q = 1 m³/h.
Valitse: CPMI-2, Kv 2/15 joka käyttöpisteessä on n. 35% auk, vastaa n. 50% säätelyalueesta.

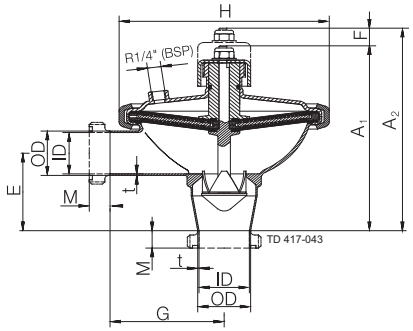
Esimerkki kaavion käytöstä:
1. Painehäviö Δp = 300 kPa.
2. Virtaus = 50m³/h.

Leikkauskohta on 50% käyrässä.

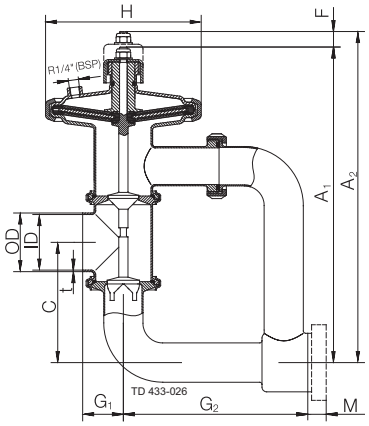
Huom!!
Yritä aina päästä mahdollisimman lähelle 50% auki -käyrää. Jos CPM-I-D60 on liian suuri, valitse CPMI-2 -käyristä.



a. CPMI-2.



b. CPMO-2



c. CPM-I-D60.

Mitat (mm)

Koko	CPMI-2			CPMO-2			CPM-I-D60
	Kv 23	Kv 7	Kv 2/15	Kv 23	Kv 9	Kv 2/15	76 mm
A1	175.1	175.1	175.1	211	175.1	175.1	413.2
A2	193.4	193.4	193.4	229.3	229.3	193.4	430
C	-	-	-	-	-	-	155
OD (Tuuma/DN)	53/50.8	53/50.8	53/50.8	53/50.8	53/50.8	53/50.8	76
ID (Tuuma/DN)	50/47.6	50/47.6	50/47.6	50/47.6	50/47.6	50/47.6	72
t (Tuuma/DN)	1.6/1.5	1.6/1.5	1.6/1.5	1.6/1.5	1.6/1.5	1.6/1.5	2
E (Tuuma/DN)	50/49.2	50/49.2	50/49.2	50/49.2	50/49.2	50/49.2	
F	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	16.8
G	110	110	110	110	110	110	
G1	-	-	-	-	-	-	53
G2	-	-	-	-	-	-	240
H	203	203	203	203	203	203	200
M/ISO panta	21	21	21	21	21	21	21
M/ISO kierreosa	21	21	21	21	21	21	21
M/DIN kierreosa	22	22	22	22	22	22	30
M/SMS kierreosa	20	20	20	20	20	20	24
M/BS kierreosa	22	22	22	22	22	22	22
Istukan halkaisija	42	31	31	42	31	31	
Paino (kg)	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	10

Tiedot vastaavat julkaisuhetken tietoja, oikeudet muutoksiin pidätetään.
ALFA LAVAL on Alfa Laval Corporate AB:n rekisteröimä ja omistama tuotemerkki.

© Alfa Laval

Alfa Lavalin yhteystiedot
Eri maiden ajan tasalla olevat yhteystiedot
ovat yhtiön verkkosivuilla.
Tiedot on julkaistu osoitteessa www.alfalaval.com.