



## PCMTV25 / PCMTV32

Tryckoberoende reglerventiler, DN25-  
DN32 med integrerad flödesbegränsare för  
värmekällor och differenstryckregulator

Ventilerna i serien PCMTV är avsedda för bruk i  
fläktkonvektorer, luftbehandlingsenheter, kylbafflar, etc.  
De kan användas som konstantflödesbegränsare i  
konstanta volymsystem (utan ställdon) eller som riktiga  
tryckoberoende reglerventiler i variabla volymsystem  
(med ställdon).

Ventilerna PCMTV DN25-32 är temperaturregerings-  
ventiler med full auktoritet över hela flödesområdet och  
mätuttag. Detta innebär att varje individuell terminal tar  
emot det flöde som krävs även vid dellastförhållanden.  
PCMTV-ventilerna kräver inga beräkningar för att ställa  
in flöde eller ventilauktoritet.

Ventilerna har ett kompakt utförande som gör att de  
lätt kan monteras i små utrymmen, som exempelvis  
fläktkonvektorer eller trånga tilloppsutrymmen.

### Funktion

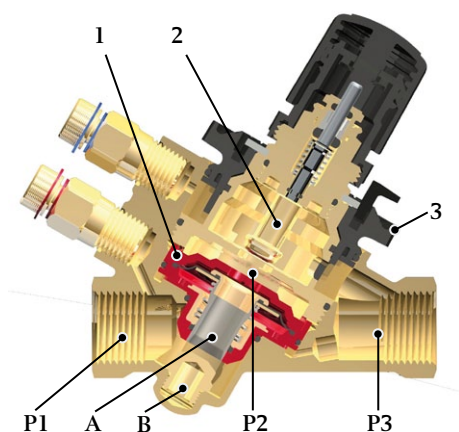
PCMTV-ventilerna erbjuder en enastående juste-  
ringsflexibilitet. De kan ställas till ett visst flöde med  
hög noggrannhet, vilket möjliggör exakt modulerande  
reglering.

Vattenflödet genom en ventil varierar som en funktion av  
den hålarea vattnet passerar genom samt tryckskillnaden  
över ventilen i fråga. Tack vare den inbyggda diffe-  
renstrycksregulatorn (1) förblir differenstrycket över  
ventilsätet konstant vilket innebär att flödet uteslutande  
påverkas av området det passerar. Reglerventilen (2) har  
likprocentig flödeskaraktäristik. Det går också att ställa  
in valfritt flöde samt att stabilt bibehålla detta. Eftersom  
flödet är den enda parameter man behöver bry sig om går  
det både snabbt och lätt att hitta rätt ventil.

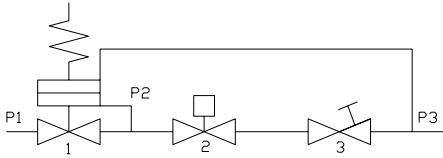
Eftersom alla differenstrycksvariationer omedelbart  
korrigeras minskar temperaturvariationer och justerings-  
rörelser avsevärt medan livslängden hos ventilen och alla  
dess rörliga delar förbättras.

### Kortfakta

- Exakt hydraulisk balans ger ökad komfort och minskad energiförbrukning
- Noggrann flödesreglering genom konstant maxflöde och konstant  $\Delta T$  skapar ett stabilt och hållbart system
- Ratt för flödesjustering ger utmärkt flexibilitet
- Lätt att välja rätt ventil – inga beräkningar för flöde eller auktoritet behövs



1. differenstrycksregulator, 2. reglerventil för flödesreglering, 3. ratt för  
flödesjustering, A. slutare, B. säte, P1. inkommande tryck, P2. tryck under  
sätet, P3. utgående tryck



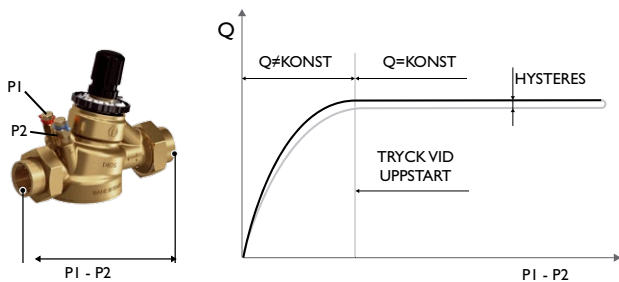
Ventilernas maxjustering matchar det maximala flöde som tillåts av rörstorleken, med utgång från de värden som fastställts av internationella normer.

Den graderade justeringsratten (3) gör att maxflödet kan ändras utan att ställdonet behöver monteras isär. Procentvärdet som står utskrivet på ratten representerar det procentuella flödet av maxflödet. Värdet kan ändras genom att man vrider på ratten tills den når önskat läge (d.v.s. så att den matchar procentsatsen som skalan anger). En låsmekanism förhindrar det inställda värdet från att ändras oavsiktligt.

### Tillämpning

Ventilerna används för att reglera varmt och kallt vatten (med max. 50 % glykol) i värme- och kylsystem. Typiska användningsområden är fläktkonvektorer (FCU), ventilationsaggregat (AHU), kylbafflar (CB), lufttridåer, gränssnittsenheter för värme/kyla och värmeväxlare. PCMTV-ventilerna kan också användas som maxflödesbegränsare (utan ställdon).

### Tryck vid uppstart



Genom att via en differenstryckmätare mäta det tryckfall som ventilen absorberar kan man enkelt kontrollera att den befinner sig inom sitt arbetsområde (och alltså också om flödet är konstant). Detta görs enkelt genom att verifiera att mätvärdet  $P1 - P2$  är högre än uppstartsvärdet.

Om det uppmätta  $\Delta P$ -värdet är lägre än uppstartsvärdet kommer ventilen att fungera som en ventil med fast utlopp.

Uppstartsvärdet varierar med ventilens flödesinställning.

Varje ventil har sitt eget maxtryck vid uppstart. Detta utgör det differenstryck som ventilen kräver för att kunna fungera som en tryckoberoende reglerventil när den har förinställts för 100 % flöde. Ju lägre förinställningsvärde, desto lägre blir det tryck som krävs vid uppstart. Det är därför värdet benämns som maximalt uppstartsvärde när flödesinställningen är 100 %.

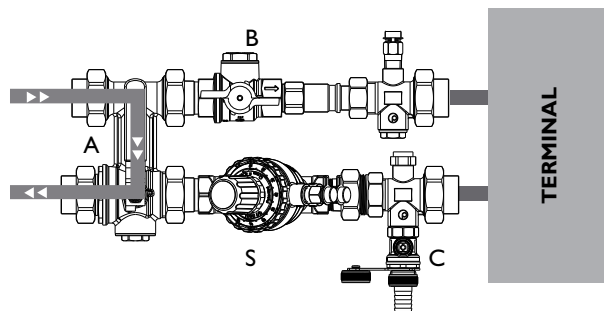
### Innan installationen

Innan man vattenfyller terminalsystemet är det viktigt att säkerställa att huvudledningen först har spolats ur så att så mycket smuts och avlagringar som möjligt har avlägsnats. För att en tryckoberoende reglerventil ska få bäst prestanda och längsta möjliga livslängd är det viktigt att man alltid följer det nationella regelverk som gäller för urspolning. Regin friskriver sig från allt ansvar för eventuellt felaktigt bruk av denna produkt.

Se till att alltid skydda tryckregulatorn genom att installera smutsfilter uppströms innan ventilen. Se även till att vattenkvaliteten alltid överensstämmer med standarderna för EN8065 (Fe < 0,5 mg/kg och Cu < 0,1 mg/kg).

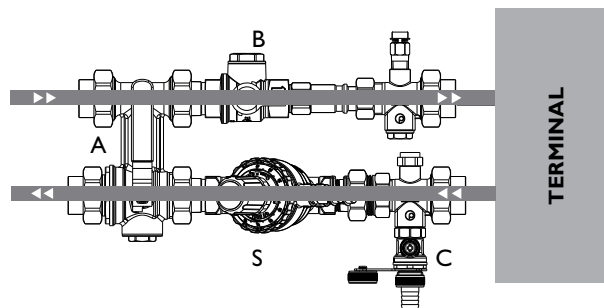
Dessutom bör järnoxidsnivån i den vattenström som passerar genom reglerventilen ej överskrida 25 mg/kg (25 ppm).

För att säkerställa att huvudledningen rensas ur ordentligt bör bypassventiler användas vid urspolningen. Detta förhindrar att reglerventilen täpps igen av avlagringar (se nedanstående figur).



### Urspolning av huvudledning

A: Bypassläge B: Stängd C: Stängd D: Öppen



### Normalt bruk

A: Normalt läge B: Öppen C: Stängd D: Öppen

### Installation

Ventilen ska monteras så att pilen på ventilhuset pekar i flödesriktningen.



Monteras den i fel riktning kan både systemet och ventilen skadas.

En backventil ska monteras om flödesväxling kan komma att inträffa.

### Driftsättning

Driftsättningen är mycket enkel eftersom maxflödet kan ställas in och ändras när som helst utan höga omkostnader. Eftersom ventilen inte behöver driftsättas efter att den installerats kan den börja användas omedelbart efter att den har monterats, exempelvis på våningar i flervåningshus där arbetet redan färdigställts.

Det är däremot nödvändigt att se till att ventilen verkligen arbetar inom det korrekta arbetsområdet. För att verifiera detta behöver man endast mäta differstrycket över ventilen som bilden visar.

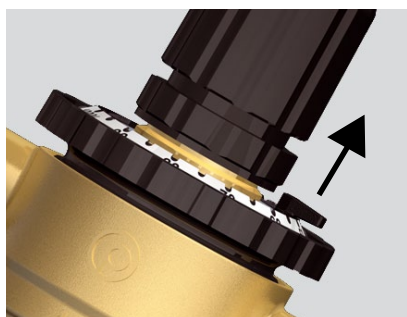


Om det uppmätta differstrycket är högre än uppstartstrycket innebär det att ventilen verkligen konstanthåller flödet vid det värde som angivits.

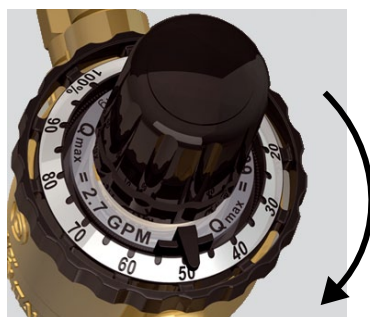
För att ändra flödet ändrar man bara inställt värde via justeringsratten (se nedan).

### Flödesinställning

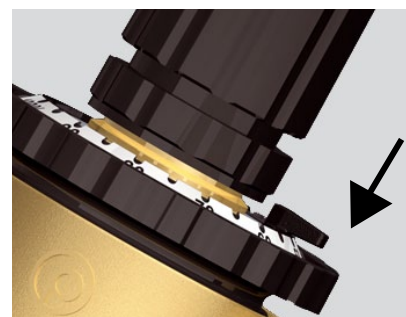
Följ nedanstående steg för att justera inställt flöde:



Lyft låstappen för att låsa upp ratten



Vrid ratten till önskat läge



Tryck ner låstappen för att låsa fast ratten i det önskade läget

Tabell för flödesjustering för PCMTV DN25 - DN32

Förinställning %	Flöde (l/h)		
	F2200	F2700	F3000
100	2200	2700	3000
90	1980	2430	2700
80	1760	2160	2400
70	1540	1890	2100
60	1320	1620	1800
50	1100	1350	1500
40	880	1080	1200
30	660	810	900
20	440	540	600
10	220	270	300

## Modeller

Modell	Anslutning	Nominell diameter	Max. tryck vid uppstart	Maxflöde	$\Delta P$ max
PCMTV25-F2200	Rc 1"	DN25	25 kPa	2200 l/h	600 kPa
PCMTV25-F2700	Rc 1"	DN25	30 kPa	2700 l/h	600 kPa
PCMTV32-F2700	Rc 1¼"	DN32	30 kPa	2700 l/h	600 kPa
PCMTV32-F3000	Rc 1¼"	DN32	35 kPa	3000 l/h	600 kPa

## Tekniska data

Tryckklass	PN25 (25 bar)
Flödeskaraktäristik	Likprocentig
Reglerbarhet	100 ~ 150 : 1
Slaglängd	6 mm
Anslutning	Invändig konisk rörgånga på kopplingarna enligt EN 10226-1
Media	Varmt eller kallt vatten, kylsystem (max. 50 % glykol)
Läckage	0,01% av maxflöde, Klass IV IEC 60534-4
Temperaturområde	-10...120°C
Ventilläge	Normalt öppen. Ventilläget är stängt när den används med ett normalt stängt on/off termoställdon.

## Material

Hus	Mässing SM 2862
Kägla parabol	Mässing SS 5170
Spindel	Rostfritt stål
Packbox	O-ring EPDM
Differenstryckregulator	EPDM, rostfritt stål och polymer med hög motståndskraft

## Lämpliga ställdon och adaptrar

### Ställdon för 6 mm slaglängd

#### Termiska ställdon

Modell	Styrsignal	Matningsspänning	Adapter (*)
RTAM125-230	On/Off, NC	230 V AC	VA64
RTAM125-24	On/Off, NC	24 V AC/DC	VA64
RTAM125-24A	0...10 V DC, NC	24 V AC	VA64

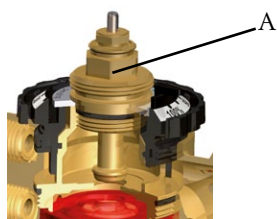
#### Elektromekaniska ställdon

Modell	Styrsignal	Matningsspänning	Adapter (*)
RVAPC-24	3-läges	24 V AC	VA-748X
RVAPC-230	3-läges	230 V AC	VA-748X
RVAPC-24A (**)	0...10 V DC	24 V AC	VA-748X

\* Adaptrar måste beställas separat

\*\* För ventiler med 6 mm slaglängd måste ställdonet ställas in för en slaglängd på 6,3 mm

## Reglerkurva

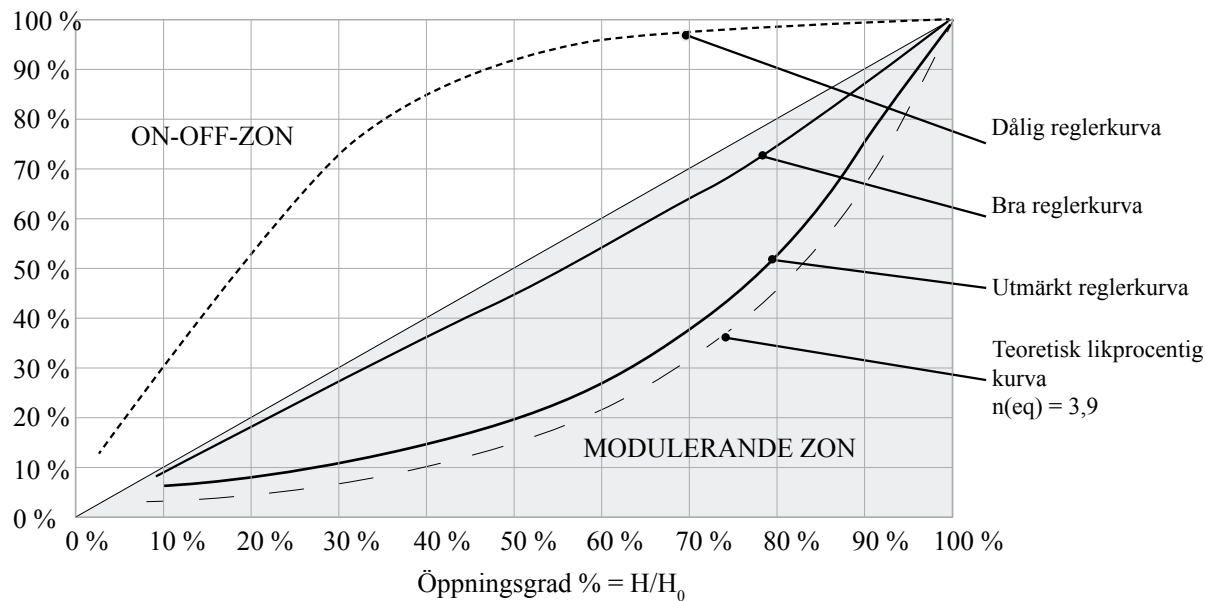


När reglerventilens spindel A trycks nedåt minskar flödet (nedan benämnt  $K_v$ ) och öppningsgraden sjunker.

Sambandet mellan  $K_v$  och öppningsgrad visas i nedanstående diagram

### Typiska karakteristikkurvor för reglerventilen

$$K_v \% = K_v / K_{v_{\max}}$$



Om karakteristiken för PCMTV kombineras med en värmeväxlare erhålls ett linjärt styrsystem.

$H$  = ventilens nuvarande lyfthöjd;  $H$  varierar från 0 till  $H_0$

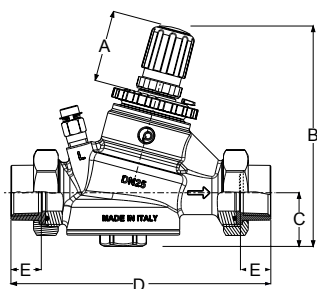
$H_0$  = ventilens maximala lyfthöjd;

$K_v$  = ventilens flödesfaktor vid lyft =  $H$

$K_{v_{\max}}$  = ventilens flödesfaktor vid lyft =  $H_0$

OBS: Reglerkurvans karakteristik kan variera beroende på ventilmodell.

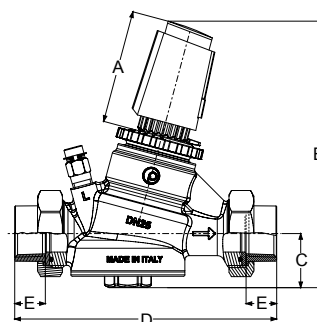
## Dimensioner



## Handstyrd ventil, PCMTV

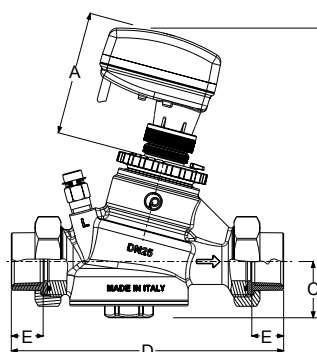
Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
PCMTV25-F2200	50,5	156	38	184	21,5
PCMTV25-F2700	50,5	156	38	184	21,5
PCMTV32-F2700	50,5	156	38	209	22
PCMTV32-F3000	50,5	156	38	209	22

## Uppskattade dimensioner med ställdon



## PCMTV-ventil med termiskt ställdon

Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
PCMTV25-F2200	79,5	187	38	184	21,5
PCMTV25-F2700	79,5	187	38	184	21,5
PCMTV32-F2700	79,5	187	38	209	22
PCMTV32-F3000	79,5	187	38	209	22



## PCMTV-ventil med elektromekaniskt ställdon

Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
PCMTV25-F2200	83,5	196	38	184	21,5
PCMTV25-F2700	83,5	196	38	184	21,5
PCMTV32-F2700	83,5	196	38	209	22
PCMTV32-F3000	83,5	196	38	209	22

## Huvudkontor Sverige

Telefon: +46 31 720 02 00

Web: [www.regin.se](http://www.regin.se)Mail: [info@regin.se](mailto:info@regin.se)

THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION