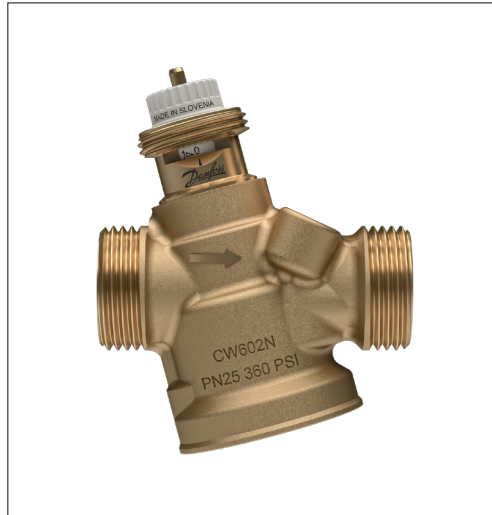


## Datablad

# Trykuafhængig reguleringsventil med integreret flowbegrænser, AVQML

## Beskrivelse



AVQML er en trykuafhængig reguleringsventil med integreret flowbegrænser primært til brug i fjernvarmesystemer eller også i sekundære fjernvarmesystemer. Regulatoren forhindrer flowet i at overstige det indstillede maks. flow.

I kombination med de elektriske motorer AMV(E) og ECL elektroniske regulatorer kan flowet og temperaturen styres for at opnå de højeste energibesparelser.

AVQML har en reguleringsventil med justerbar flowbegrænser, tilslutningsstuds til en elektrisk aktuator eller termostat og en aktuator med én reguleringsmembran.

Regulatorer anvendes sammen med elektriske motor fra Danfoss eller med en selvvirkende termostat:

- AMV 150
- AMV(E) 10
- AMV(E) 13 med fjederreturfunktion
- QTL-termostat

**Main data:**

- DN 15-20
- Nominelt flowområde: 0.8-1.9 m<sup>3</sup>/h
- PN 25
- Temperatur:
  - Cirkulationsvand/glykolholdigt vand op til 30%: 2 ... 110 °C
- Tilslutninger:
  - Udsv. gevind

## Bestilling

Eksempel:  
Reguleringsventil med integreret flowbegrænser AVQML, DN 15, PN 25,  $Q_{nom}$  0.8 m<sup>3</sup>/h,  $T_{max}$  110 °C, udsv. gevind


- 1x AVQML DN 15 regulator  
Best.nr.: **003L3615**

## Option:



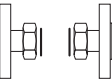
- 1x På-svejestudse  
Best.nr.: **003Z0226**

Elektrisk motor AMV(E) eller termostat QTL skal bestilles separat.

## AVQML-regulator

Billede	DN (mm)	Tilslutning	Best.nr.	VVS-nr.	
	15	Cylinder, udsv. gevind iht. ISO 228/1	G 3/4 A	<b>003L3615</b>	<b>46 1066.304</b>
	15 HF			<b>003L3616</b>	<b>46 1066.324</b>
	20		G 1 A	<b>003L3617</b>	<b>46 1066.326</b>
	20 HF			<b>003L3618</b>	<b>46 1066.336</b>

## Tilbehør

Billede	Typebetegnelse	DN	Tilslutning	Best.nr.	VVS-nr.	
	Svejsenipler	15	-	<b>003Z0226</b>	/	
		20	-	<b>003Z0227</b>	/	
	Udvendige gevindnipler	15	Konisk udsv. gevind iht. til EN 10226-1	R 1/2	<b>003Z0232</b>	<b>40 6846.804</b>
		20		R 3/4	<b>003Z0233</b>	<b>40 6846.806</b>
	Flangenipler	15	Flange PN 25, acc. til EN 1092-2	<b>003H6915</b>		<b>45 1099.964</b>
		20		<b>003H6916</b>		<b>45 1099.966</b>

Tekniske data

Valve

Nominel diameter		DN	15	15 HF	20	20 HF
k <sub>VS</sub> værdi <sup>1)</sup>		m <sup>3</sup> /h	2.7	4.1	4.7	8.5
Flowområde	Q <sub>nom</sub>		0.8	1.3	1.25	1.9
Tilgængelig Δp påkrævet for Q <sub>nom</sub> <sup>2)</sup>		bar	0.27	0.28	0.25	0.23
Δp CV			0.18			
Vandring		mm	4 for alle DN'er			
Reguleringsventilautoritet		1 (100 %) i området for flowindstilling				
Reguleringsområde for alle DN'er		>100:1				
Reguleringskarakteristik		Lineær				
Utæthed acc. til standard IEC 534		IEC 60534-4:2007 klasse IV (0,01 %) <sup>3)</sup>				
Nominelt tryk		PN	25			
Min. differenstryk		bar	se bemærkning <sup>2)</sup>			
Maks. differenstryk			8			
Medie		Cirkulationsvand/glykolholdigt vand op til 30%				
pH i mediet		Min, 7, maks, 10				
Medietemperatur		°C	2 ... 110			
Tilslutninger		Udvendigt gevind				
<b>Materialer</b>						
Ventilhus	Ventilhuse	Afzinkningsbestandig (DZR) messing				
Materialer i mediet	Membraner og O-ringe	EPDM				
	Lukkestyr	PPSU				
	Lukkestyr	Afzinkningsbestandig (DZR) messing				
	Fjedre	W.Nr.1.4310				
	Fjedersupport	PPSU				
	Kegle reguleringsventil	PPSU				
	Sæde reguleringsventil	Afzinkningsbestandig (DZR) messing				
Materialer uden for	Plastdele	ABS				

<sup>1)</sup> K<sub>VS</sub>-værdierne er kun beregnet til brug i formelen <sup>2)</sup>.

<sup>2)</sup> For flow mindre end Q<sub>nom</sub> -> Δp<sub>min</sub> =  $\left(\frac{Q}{k_{VS}}\right)^2 + \Delta p_{CV}$

<sup>3)</sup> Den nævnte utæthedsnøjagtighed gælder i kombination med motorene AMV 150, AMV(E) 10 og AMV(E) 13.

**Bemærk:**

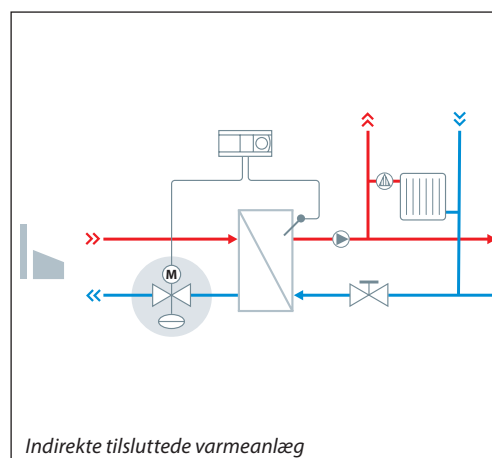
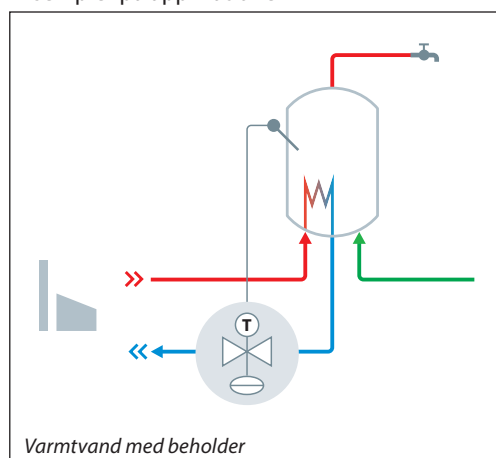
dp - differenstryksregulator

CV - reguleringsventil

Applikationsprincipper

- Varmtvand med beholder
- Indirekte tilsluttet varme systems

Eksempler på applikationer

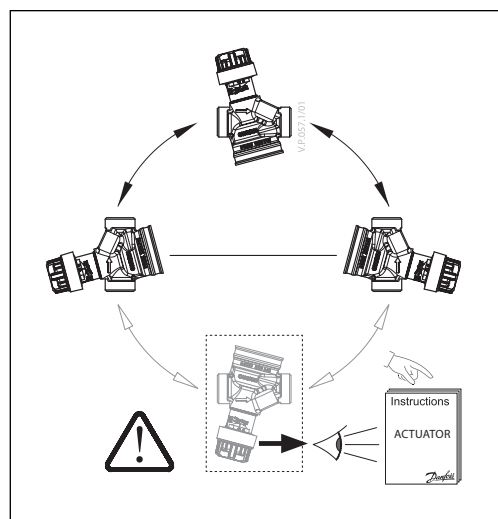


**Monteringspositioner**

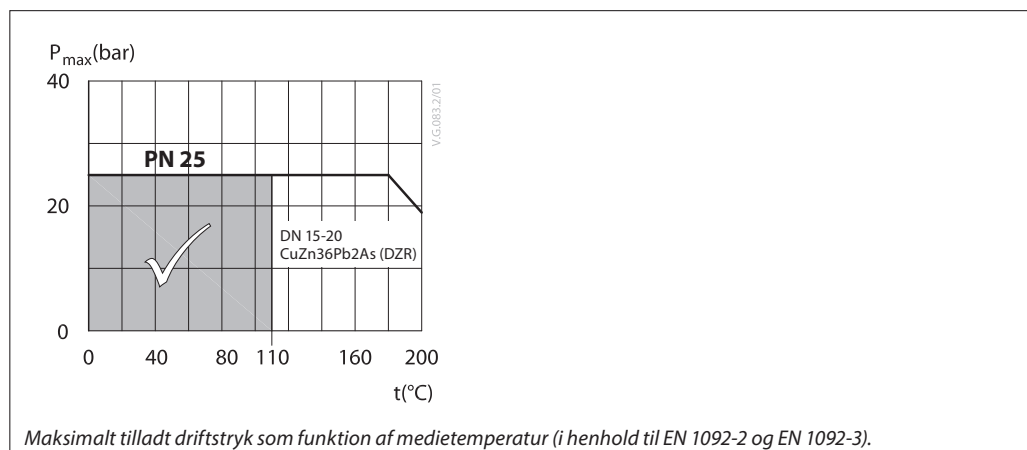
Regulatorerne kan installeres i alle positioner. Hvis der er monteret en QTL termostat, henvises der til dennes vejledning.

**Elektrisk motor**  
**Bemærk:**

Monteringspositioner for elektriske motorer AMV(E) skal også overholdes. Se afsnittet: det relevante datablad.



**Tryk-/temperaturdiagram**



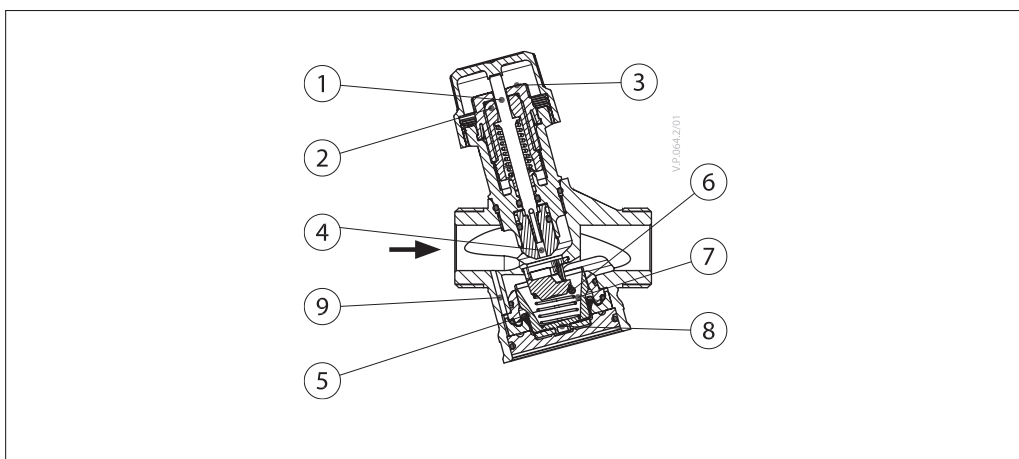
**Flowtabel 1, 2**

Indstilling	DN 15			DN 15 HF			DN 20			DN 20 HF		
	l/h	l/s	GPM	l/h	l/s	GPM	l/h	l/s	GPM	l/h	l/s	GPM
10%	80	0.022	0.35	130	0.036	0.57	125	0.035	0.55	190	0.053	0.84
15%	120	0.033	0.53	195	0.054	0.86	188	0.052	0.83	285	0.079	1.25
20%	160	0.044	0.70	260	0.072	1.14	250	0.069	1.10	380	0.106	1.67
25%	200	0.056	0.88	325	0.090	1.43	313	0.087	1.38	475	0.132	2.09
30%	240	0.067	1.06	390	0.108	1.72	375	0.104	1.65	570	0.158	2.51
35%	280	0.078	1.23	455	0.126	2.00	438	0.122	1.93	665	0.185	2.93
40%	320	0.089	1.41	520	0.144	2.29	500	0.139	2.20	760	0.211	3.35
45%	360	0.100	1.59	585	0.163	2.58	563	0.156	2.48	855	0.238	3.76
50%	400	0.111	1.76	650	0.181	2.86	625	0.174	2.75	950	0.264	4.18
55%	440	0.122	1.94	715	0.199	3.15	688	0.191	3.03	1045	0.290	4.60
60%	480	0.133	2.11	780	0.217	3.43	750	0.208	3.30	1140	0.317	5.02
65%	520	0.144	2.29	845	0.235	3.72	813	0.226	3.58	1235	0.343	5.44
70%	560	0.156	2.47	910	0.253	4.01	875	0.243	3.85	1330	0.369	5.86
75%	600	0.167	2.64	975	0.271	4.29	938	0.261	4.13	1425	0.396	6.27
80%	640	0.178	2.82	1040	0.289	4.58	1000	0.278	4.40	1520	0.422	6.69
85%	680	0.189	2.99	1105	0.307	4.87	1063	0.295	4.68	1615	0.449	7.11
90%	720	0.200	3.17	1170	0.325	5.15	1125	0.313	4.95	1710	0.475	7.53
95%	760	0.211	3.35	1235	0.343	5.44	1188	0.330	5.23	1805	0.501	7.95
100%	800	0.222	3.52	1300	0.361	5.72	1250	0.347	5.50	1900	0.528	8.37

1: Værdierne er vejledende. Aflæsninger fra en flowmåler skal bruges til nøjagtig idriftsætning.  
2: For at opnå en nøjagtig idriftsætning anbefales det at udføre den, efter at systemet er helt udluftet.

**Design**

1. Ventilspindel
2. Pakdåse
3. Plastring
4. Reguleringsventilens kegle
5. Membran
6. Fjeder til differenstryksregulator
7. Lukker
8. Membranplade
9. Indvendig impulsledning



**Funktion:**

AVQML-ventilen består af to dele:

1. Differenstryksregulator
2. Reguleringsventil

**1. Differenstryksregulator DPC**

Differenstryksregulatoren opretholder et konstant differenstryk over reguleringsventilen. Differenstrykket  $\Delta p_{CV}$  over membranen afbalanceres af kraften fra fjederen. Når differenstrykket over reguleringsventilen ændres (på grund af ændring i det tilgængelige tryk eller reguleringsventilens bevægelse), forskydes differenstrykregulatoren til en ny position, hvilket medfører en ny ligevægtstilstand, og differenstrykket over reguleringsventilen holdes på et konstant niveau.

**2. Reguleringsventil CV**

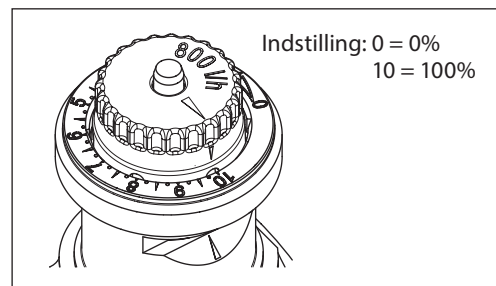
Reguleringsventilen har en lineær karakteristik. Spindelvandringen kan begrænses, hvilket giver mulighed for indstilling af en maksimal Kv-værdi for reguleringsventilen. Den procent, der er markeret på skalaen, svarer til procenten af 100% flow, som er markeret på viseren. Indstillingen foretages ved at dreje indstillingsringen til den ønskede indstilling.

**Forindstilling**

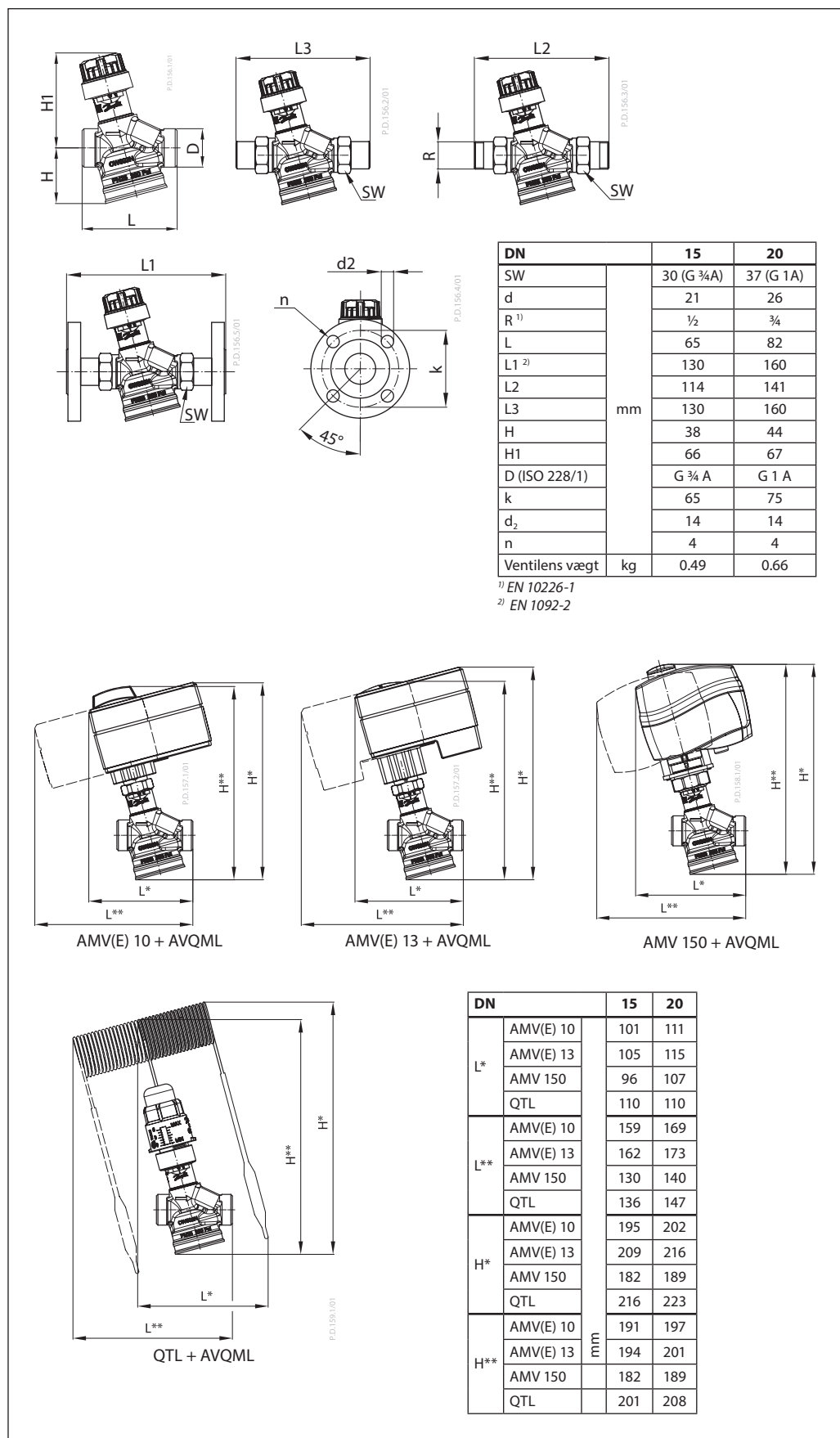
Det beregnede flow kan let justeres uden brug af specialværktøj.

For at ændre forindstillingen (fabriksindstilling er 100 % (10)) følges nedenstående trin:

1. Fjern den blå beskyttelseshætte eller den monterede motor
2. Drej plastringen (med uret for at reducere) til den nye indstilling
3. Drej med uret for at reducere flowet, drej mod uret for at øge flowet.



Mål





**Danfoss A/S**

Climate Solutions, Salg Denmark • danfoss.dk • +45 6991 8080 • kundeservice.dk@danfoss.com

---

Enhver produktinformation, herunder, men ikke begrænset til, information om valg af produkter, deres applikation eller brug, produktdesign, vægt, dimensioner, kapacitet eller andre tekniske data i kataloger, beskrivelser, prospekter, annoncer m.v., og uanset om informationen er givet i skrift, mundtligt, elektronisk, online eller via download, er at betragte som orienterende, og er kun forpligtende i det omfang, Danfoss udtrykkeligt henviser hertil i tilbud eller ordrebekræftelse. Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer, videoer og andet materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden varsel at foretage ændringer i sine produkter, såfremt dette kan ske uden væsentligt at ændre produkternes form eller funktion. Alle varemærker i dette materiale tilhører Danfoss A/S eller selskaber i Danfoss-koncernen. Danfoss og alle Danfoss logoer er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.

---