

Användning



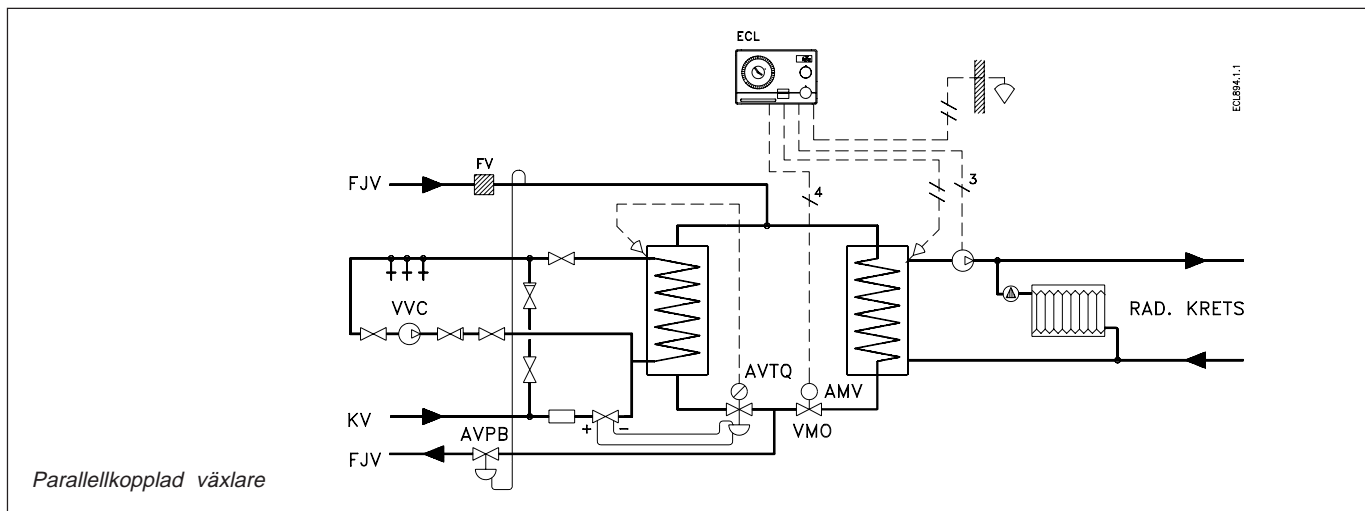
AVPB är en självverkande differenstrycksregulator och flödesbegränsare främst avsedd för fjärrvärmearläggningar.

Regulatorn är försedd med utvändig gänga. Anslutning sker med svetsnipplar eller nipplar med utvändig gänga.

Impulsledning med kompressionskopplingar medlevereras.

AVPB levereras med inställningsområde 5 - 50, 20 - 100 och 80 - 160 kPa.

Princip



Beställning

Typ	DN	Utv gänga ISO 228/1	Inställningsområde Flöde <sup>2)</sup>	k <sub>v</sub> <sup>1)</sup> m <sup>3</sup> /h	Inställningsområde differenstryck		
					5 - 50 kPa Best nr	20 - 100 kPa Best nr	80 - 160 kPa Best nr
AVPB 15	15	G 3/4 A	0,06 - 1,4 m <sup>3</sup> /h	1,6	<b>003H207101</b>	<b>003H207601</b>	<b>003H208101</b>
AVPB 15	15	G 3/4 A	0,08 - 1,8 m <sup>3</sup> /h	2,5	<b>003H207201</b>	<b>003H207701</b>	<b>003H208201</b>
AVPB 20	20	G 1 A	0,09 - 3,0 m <sup>3</sup> /h	4,0	<b>003H207301</b>	<b>003H207801</b>	<b>003H208301</b>
AVPB 25	25	G 1 1/4 A	0,10 - 4,9 m <sup>3</sup> /h	6,3	<b>003H207401</b>	<b>003H207901</b>	<b>003H208401</b>
AVPB 32	32	G 1 1/2 A	0,15 - 7,3 m <sup>3</sup> /h	10,0	<b>003H207501</b>	<b>003H208001</b>	<b>003H208501</b>

1) Vid X<sub>p</sub> = 10 kPa (5 - 50 kPa), 15 kPa (20 - 100 kPa), 25 kPa (80 - 160 kPa)

2) Vid 20 kPa differenstryck över strypdon. Vid andra differenstryck se "Inställning av flöde".

1 set nipplar bestående av 2 nipplar, 2 muttrar och 2 packningar

DN	Svetsnipplar		Gängnipplar	
	Best nr	RSK nr	Best nr	RSK nr
15	<b>003N5090</b>	538 69 01	<b>003N5070</b>	538 63 06
20	<b>003N5091</b>	538 63 10	<b>003N5071</b>	538 63 07
25	<b>003N5092</b>	538 63 11	<b>003N5072</b>	538 63 08
32	<b>003N5093</b>	538 63 14	<b>003N5073</b>	538 63 12

**Beställning (forts)**
*Reservdelar*

Benämning	Best nr
10 st kompressionskopplingar för impulsledning	<b>003H2300</b>
Inställningsratt och membran 20 - 100/80 - 160 kPa	<b>003H2302</b>
Inställningsratt och membran 5 - 50 kPa	<b>003H2301</b>
Ventilinsats, $k_{vs} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$	<b>003H2310</b>
Ventilinsats, $k_{vs} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$	<b>003H2311</b>
Ventilinsats, $k_{vs} = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$	<b>003H2312</b>
Ventilinsats, $k_{vs} = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$	<b>003H2313</b>
Ventilinsats, $k_{vs} = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$	<b>003H2314</b>

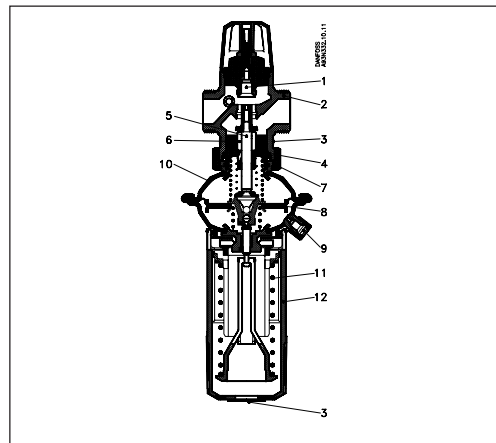
**Material i vattenberörda delar**

Ventilhus:	RG 5, DIN 1705 W. Nr. 2.1096.01	Tryckavlastningscylinder:	CrNistål, DIN 17440 W. Nr. 1.4301.
Ventilinsats:	Avzinkningsfri mässing BS 2874	O-ring:	EPDM
Ventilkägla:	Avzinkningsfri mässing BS 2874	Fjäder:	CrNi stål DIN 17224 BS 1.4568
Ventilplatta:	EPDM	Membranhus:	Zink-kromaterat stål, DIN 1624, W. Nr. 1.0338
Ventilsäte:	CrNi stål DIN 17440 W. Nr. 14301	Membran:	EPDM

**Data**

Tryckklass	PN 16
Max differenstryck	1200 kPa
Max vattentemperatur	140 °C
Kavitationsfaktor	$z > 0,6$ <sup>1)</sup>
Media	Vatten för central- och fjärrvärmeanläggningar, glykolhaltigt vatten frostsäkrat ner till -30 °C
pH i mediat	Min 7, Max 10

<sup>1)</sup>  $\frac{k_v}{k_{vs}} \leq 0,5$  för DN 25 och DN 32

**Konstruktion**


1. Strypdon för inställning av flödet (går att plombera)
2. Ventilhus
3. Typskylt
4. Ventilinsats
5. Spindel
6. Tryckavlastningscylinder
7. Mutter
8. Reglermembran
9. Kompressionskoppling till impulsledning
10. Membranenhet
11. Inställningsfjäder
12. Ratt för inställning av differenstryck

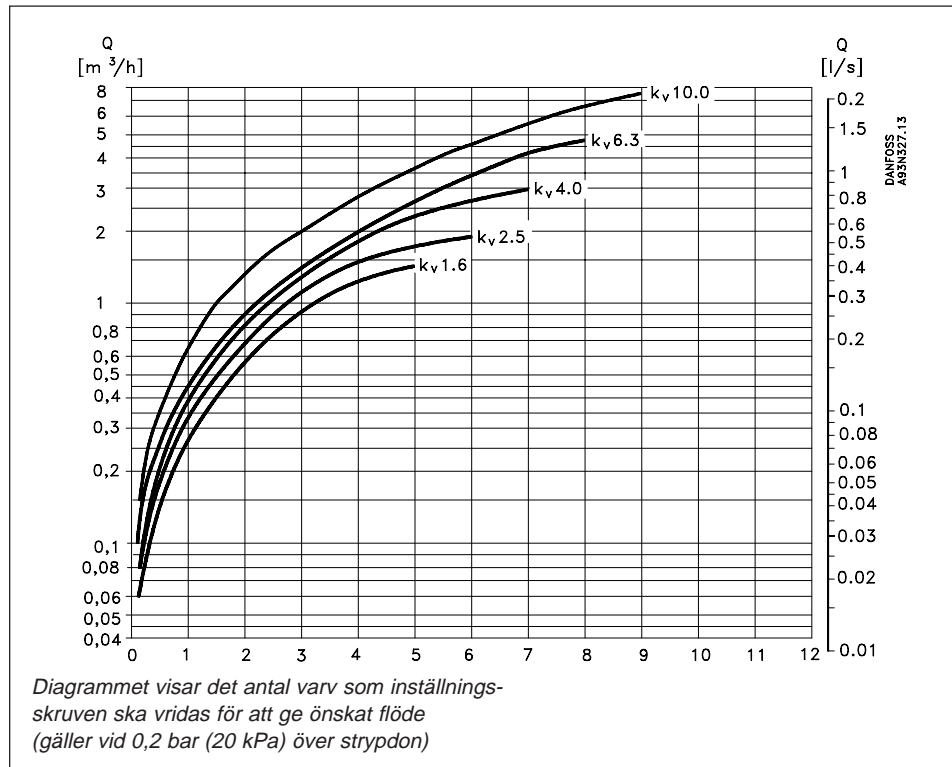
**Montering**

Regulatorn ska monteras i värmeanläggningens returledning. Impulsledningen, som är regulatorns plus-ledning, ska monteras i tilloppet på värmekretsen, eller före regulatorn, sett i strömningsriktningen.

Minus-ledningen är inbyggd i ventilen. Regulatorn är lägesoberoende. Ytterligare monteringsanvisningar finns i instruktionen som bipackas produkten.

Inställning av flöde

Bilden visar sambandet mellan inställt flöde och uppnått flöde. De angivna värdena är endast vägledande.



Dimensionering

Till ett fjärrvärmesystem, ska det dimensioneras en regulator som dels ska konstant hålla ett differenstryck på 1,5 bar, och dels ska säkerställa att flödet till den motorventil som ska reglera värmeanläggningen, inte överstiger 1,25 m³/h

Givet:

- $Q_{max} = 1,25 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\Delta p_{min} = 2,0 \text{ bar (200 kPa)}$
- $\Delta p_{växlare} = 0,2 \text{ bar (20 kPa)}$
- $\Delta p_{motorventil} = 1,1 \text{ bar (110 kPa)}$
- $\Delta p_{AVPB} = \Delta p_{min} - \Delta p_{växlare} - \Delta p_{motorventil} - \Delta p_{stryppdon}$
- $\Delta p_{AVPB} = 2,0 - 0,2 - 1,1 - 0,2 = 0,5 \text{ bar (50 kPa)}$

Ingen hänsyn tas till eventuella tryckfall i rören.

$k_v$ -värdet kan räknas enligt följande formel:

$$k_v = \frac{Q_{max}}{\sqrt{\Delta p_{AVPB}}} = \frac{1,25}{\sqrt{0,5}} = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

eller sökas i dimensioneringsdiagrammet genom att dra en linje genom  $Q$ -skalan (1,25 m³/h) och  $\Delta p_v$ -skalan (0,5 bar)

I detta exempel väljs en AVPB 15,  $k_v = 2,5$ .

Inställningen av  $Q_{max}$  kan nu göras med hjälp av flödesmätare eller beräknas efter nedanstående:

$$Q = \frac{\sqrt{0,2}}{\sqrt{\text{aktuell } \Delta p_{stryppdon}}} \times Q_{max} \times \text{varv}$$

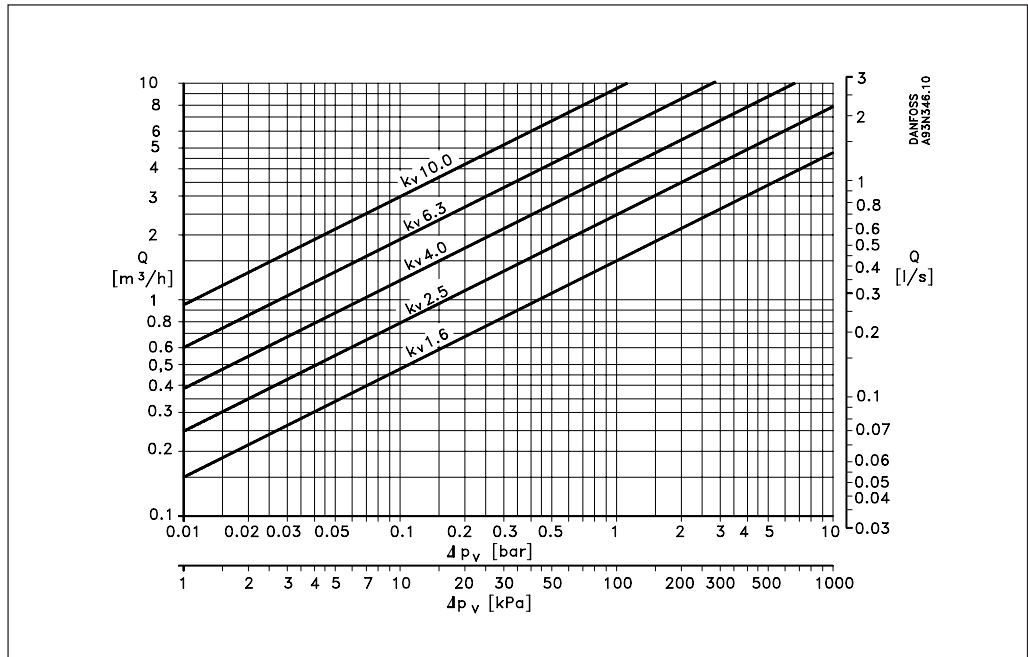
Om  $\Delta p_{stryppdon} = 0,1 \text{ bar}$  blir antalet varv :

$$k_v = \frac{\sqrt{0,2}}{\sqrt{0,1}} \times 0,35 = 0,49 = 2,3 \text{ varv}$$

Dimensionering  
(forts)

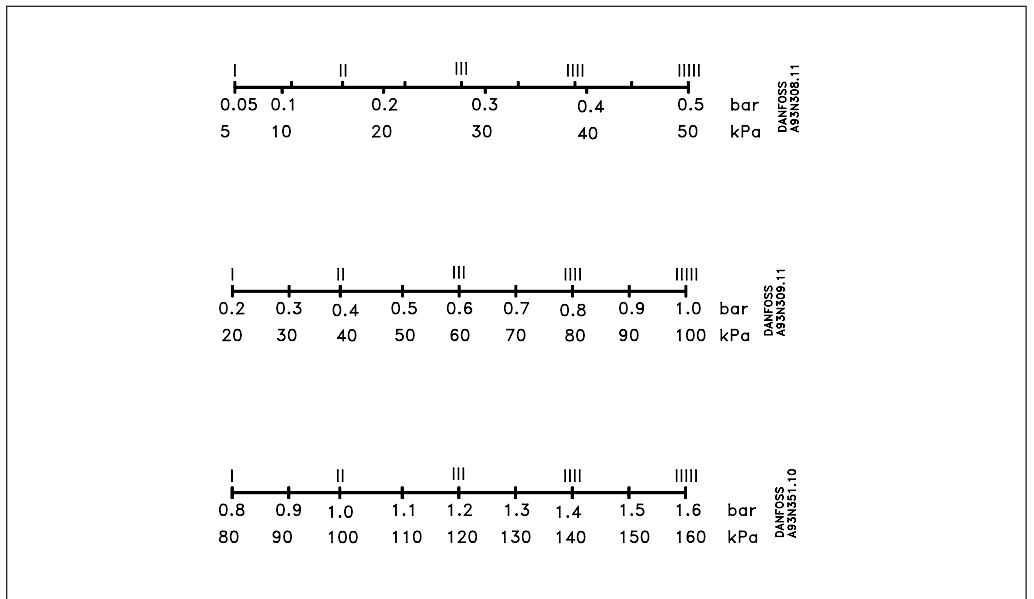
Då flödesinställningsområdet är beroende av  $\Delta p$ -inställningen samt differenstrycket över motorventilen, kan det inträffa att  $\Delta p_{\text{strykdon}}$  inte blir 0,2 bar (20 kPa). Då gäller följande:

$\Delta p_{\text{strykdon}}$	Inställningsområde flöde				
	$k_v$ 1,6	$k_v$ 2,5	$k_v$ 4,0	$k_v$ 6,3	$k_v$ 10,0
0,5 bar (50 kPa)	0,10-2,20 m <sup>3</sup> /h	0,13-2,80 m <sup>3</sup> /h	0,15-4,70 m <sup>3</sup> /h	0,16-7,70 m <sup>3</sup> /h	0,24-11,5 m <sup>3</sup> /h
1,0 bar (100 kPa)	0,13-3,10 m <sup>3</sup> /h	0,18-4,00 m <sup>3</sup> /h	0,20-6,70 m <sup>3</sup> /h	0,23-11,0 m <sup>3</sup> /h	0,35-16,0 m <sup>3</sup> /h

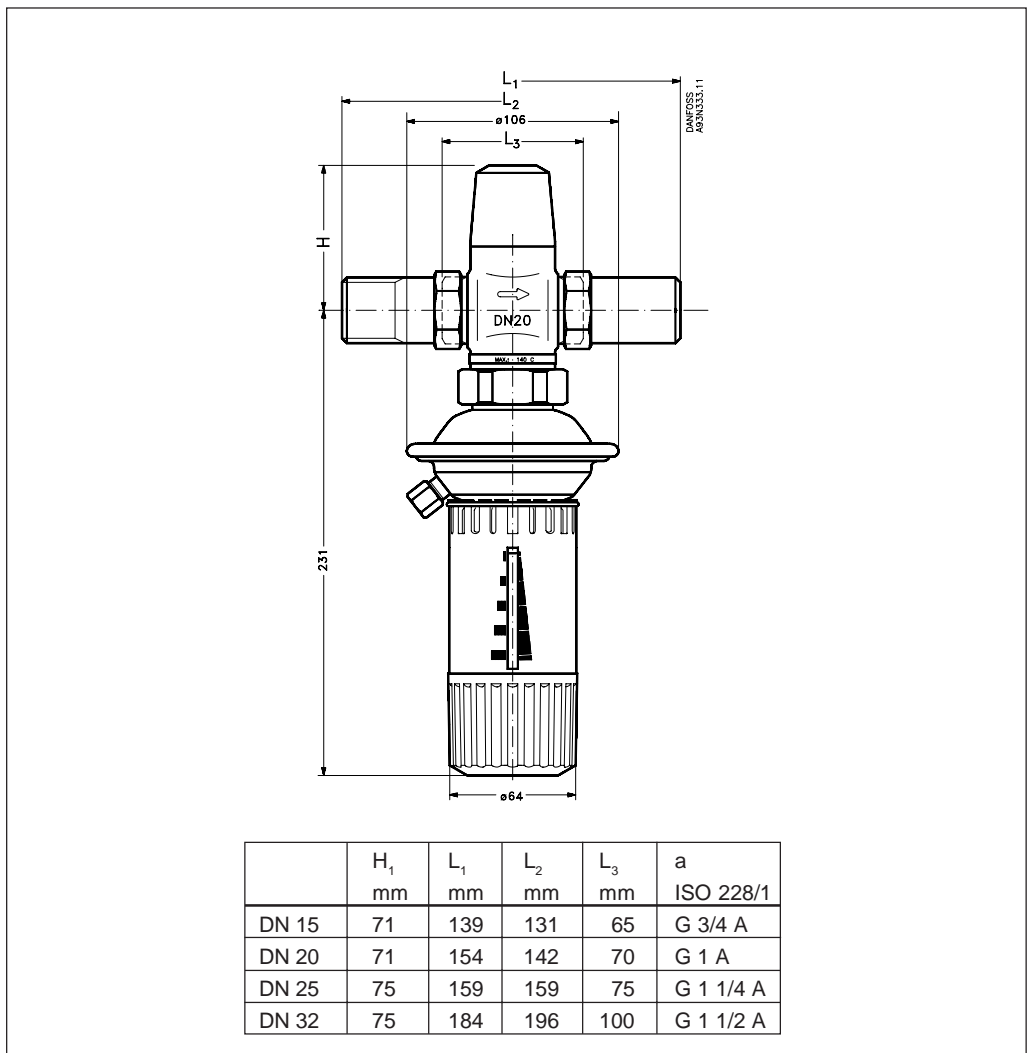


Inställning av differenstryck

Samband mellan skala och differenstryck. De angivna värdena är endast vägledande.



Mått



**Danfoss AB****SE-595 82 Mjölby**  
**Industrigatan 7****Tfn 0142-885 00**  
**Fax 0142-885 09**SE-200 39 Malmö  
Stenåldersgatan 2  
Box 9153Tfn 040-671 25 50  
Fax 040-21 49 75SE-100 73 Stockholm  
Sjöviksbacken 24  
Box 44049Tfn 08-775 42 00  
Fax 08-775 42 42SE-906 20 Umeå  
Kylgränd 6Tfn 090-71 69 90  
Fax 090-18 70 30SE-400 93 Göteborg  
Brita Sahlgrens gata 8 C  
Box 9143Tfn 031-709 27 00  
Fax 031-709 27 49