

## Datablad

# Automatiske indreguleringsventiler ASV DN 15-50 (4. gen.)



## Beskrivelse



ASV-ventiler er automatiske indreguleringsventiler. Sammen med Danfoss termostatiske radiatorventiler med forindstilling er de en del af **Danfoss' to-strengsløsning** og de er perfekte til at skabe et optimalt differenstryk i to-strengsløsninger til varmeanlæg i beboelsesejendomme.

En af de større udfordringer i varmeanlæg er mangel på god afbalancering, der er forårsaget af et differenstryk, som skifter konstant og uforudsigeligt i varmeanlægget. Dette resulterer i klager fra beboerne over dårlig indendørs komfort, støj og høje energiomkostninger.

I forsøget på at løse disse klager installeres større pumper ofte for at forbedre – især underopvarmet – cirkulation af vandet. Desværre påvirker dette trykforskel og energiforbrug i systemet endnu mere. Desto højere trykforskel, desto højere støj afgiver systemet, specielt fra radiatorventiler.

Automatiske ASV-indreguleringsventiler sikrer en optimal trykdifferens for reguleringsventiler samt det korrekte flow indenfor de enkelte stigrør til enhver tid. Dette er grunden til, at DIN 18380 kræver kontrol af differenstryk ved delvis belastning. ASV opretter automatisk et optimalt differenstryk i installationen, det være sig under fuld eller delvis belastning. Systemet vil forblive balanceret.

ASV-ventilerne kan også anvendes til køleapplikationer (ventilationskonvektor, kølelofter, fancoils m.m.) med variabelt flow for at sikre et automatisk differenstryk (se ASV-datablad for at få yderligere oplysninger).

## Fordele

Installation af en ASV-kombination sikrer:

- **Færre klager:**  
ASV gør anlægget mere driftssikkert med færre forstyrrelser såsom støjende radiatorer under opvarmning af lokaler langt væk fra varmekilden eller overopvarmning af lokaler tæt på varmekilden. Færre klager betyder færre genopkald til installatøren for at løse klagerne.
- **Forbedret indendørs komfort:**  
ASV giver stabile trykforhold til reguleringsventiler til radiator- eller gulvvarme, hvilket giver en mere nøjagtig regulering af rumtemperaturen.
- **Lavere energiregninger:**  
Der bidrages til højere energieffektivitet ved at løse overophedningsproblemer og sikre mere nøjagtig temperaturregulering. Korrekt afbalancering forhindrer for højt flow og resulterer i lav returvandstemperatur, hvilket øger energieffektivitet for kondenseringskedler og fjernvarmeanlæg.
- **Enkelhed:**  
ASV inddeler rørsystemet i trykuafhængige zoner, typisk individuelle stigrør eller lejligheder, så komplekse og tidskrævende beregnings- og idriftsætningsmetoder ikke længere er nødvendige. Den muliggør også en gradvis tilslutning til hovedkonstruktionerne uden yderligere indregulering.
- **Brugervenlighed:**  
**Den nye generation af ASV-indreguleringsventiler** er endnu nemmere at bruge end før. Den forbedrede indstillingsskala kan nu forudindstilles uden brug af en unbrakonøgle. Det sparer tid for installatøren under idriftsætning og vedligeholdelse af systemet, mens ny gennemskylningsfunktion sparer tid under gennemskylning af rørsystemet.

## Applikationer

ASV-indreguleringsventilerne er beregnet til at garantere høj kvalitet af automatisk indregulering med:

- en trykdugnet kegle,
- en membran, der er tilpasset ventilens størrelse, hvilket giver en konstant ydelse af høj kvalitet for alle størrelser.
- en lineær og nøjagtig indstillingsskala, der gør forindstilling af påkrævet  $\Delta p$  let
- et lavt påkrævet 10 kPa trykfald på ASV-PV-ventil, der bidrager til mindre pumpehoved.

Danfoss ASV-løsningen omfatter en automatisk indreguleringsventil ASV-PV og en tilknyttet partnerventil (fig. 1 og 2). ASV-PV er en differenstrysregulator, der monteres i returrøret. Partnerventilen monteres i fremløbsledningen. Begge ventiler er tilsluttet hinanden ved hjælp af et kapillarrør.

Trykregulatoren har en fabriksindstilling på 10 kPa eller 30 kPa, der er perfekt til typiske radiatorbaserede varmeanlæg. Selvfølgelig kan den let justeres til en anden forindstilling ved hjælp af indstillingsskalaen. Hvis trykdifferensen har tendens til at blive større end denne indstilling, vil den automatiske ASV-indreguleringsventil reagere øjeblikkeligt og bevare trykdifferensen konstant. Derved øges trykket i det regulerede stigrør eller sløjfen ikke grundet nogen ændringer i anlæggets belastning.

ASV-indreguleringsventiler har integrerede servicefunktioner såsom

- \*Gennemskylning
- \*afspærring
- \*dræning

Afspærringsfunktion er adskilt fra forindstillingsmekanismen.

Der er to grundlæggende konfigurationer ved brug af ASV-partnerventiler:

### Partnerventil uden for reguleringssløjfen

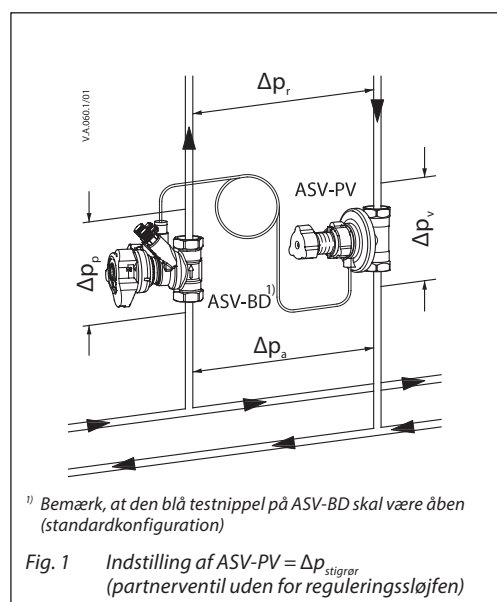
(Fig. 1)

Anbefalet ventil ASV-BD (standardkonfiguration: blå testnippel skal være åben, rød er i lukket position) eller ASV-M: Det resulterer i bedste ydeevne, da hele det regulerede trykområde står til rådighed for stigrøret. Flowbegrænsning sker på hver varme/køleunit i stigrøret (f. eks. RA-N med forindstilling på radiator etc.).

### Partnerventil inden i reguleringssløjfen

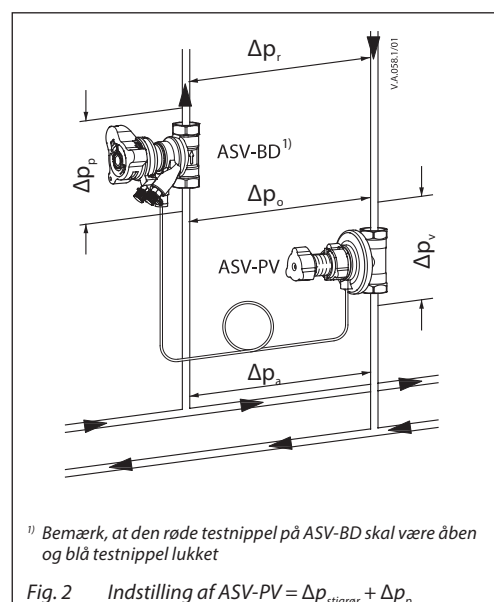
(Fig. 2)

Anbefalet ventil ASV-BD (rødt testnippel skal være åben, blå er i lukket position): Det giver mulighed for flowbegrænsning på stigrøret, men en del af det regulerede trykområde anvendes ved trykfald på partnerventilen ( $\Delta p_p$ ). Det anbefales, når flowbegrænsning på hver terminal ikke er mulig.



ASV-BD kan bruges uden for eller i reguleringskredsen ved at vælge, hvilken målenippel der er åben. Ændring af konfigurationen kan udføres under tryk – ganske enkelt ved lukning/åbning af testnippel.

Konfiguration i reguleringskredsen (standardposition) muliggør flowmåling, mens konfiguration uden for styrekredsen muliggør flowbegrænsning.



## Applikationer (fortsat)

ASV-ventiler anvendes i radiatorvarmeanlæg til at regulere differenstræk i stigrør (fig. 3) eller vandrette løkker – mest brugt i ny installation (fig. 4). For at begrænse flowet i hver radiator bruges den termostatiske radiatorventil med forindstillingsfunktion sammen med et konstant tryk leveret af ASV og giver derfor afbalanceret varmefordeling.

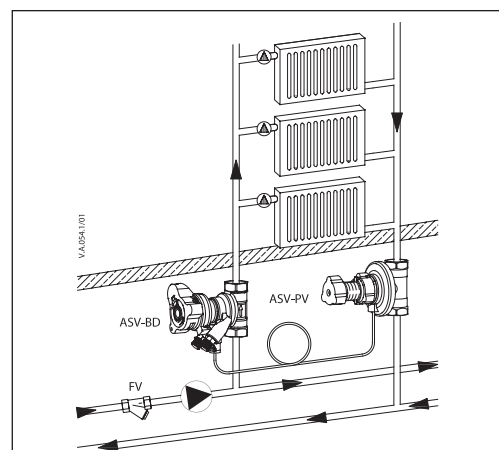


Fig. 3 ASV i lodret stigrør/typisk radiatorvarmeanlæg (generelt eksempel)

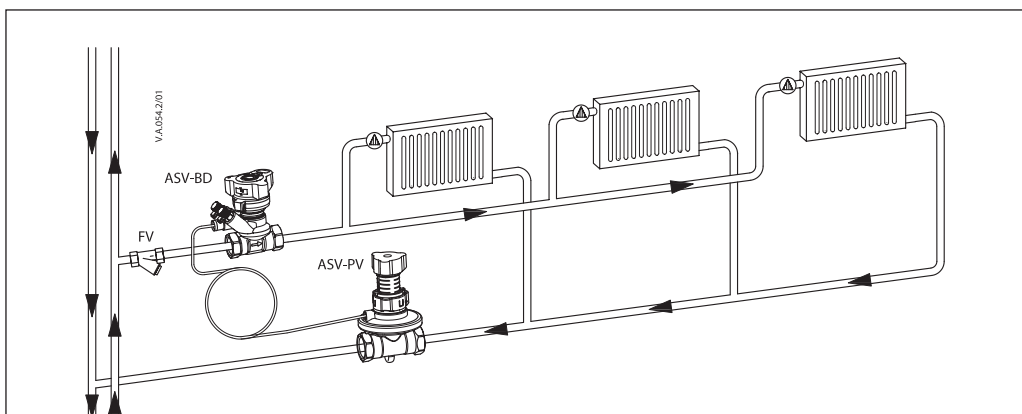


Fig. 4 ASV i vandret løkke/typisk radiatorvarmeanlæg (generelt eksempel)

ASV-ventiler er også en perfekt løsning i gulvvarmeanlæg (fig. 5). For at begrænse flowet skal hver manifold med integreret forindstilling anvendes sammen med et konstant tryk leveret af en ASV-PV-ventil.

Alternativt kan hele manifoldens flow begrænses ved at anvende indstillingsfunktionen på ASV-BD. På grund af den beskrevne størrelse er automatiske ASV-strengreguleringsventiler nemme at installere i en vægmonteret kasse til en gulvvarmeforbindelse.

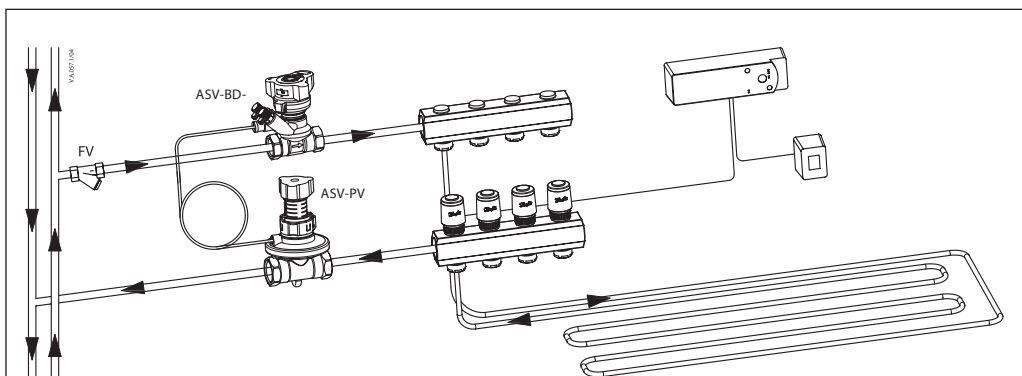
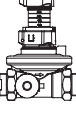
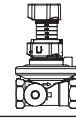


Fig. 5 ASV i manifold til gulvvarmeanlæg

Bestilling      ASV-PV-indreguleringsventil, med i æsken:  
1,5 m kapillarrør (G 1/16 A)

| Type                                                                               | DN | k <sub>vs</sub><br>(m³/h) | Tilslutning                      |                      | Δp indstillingsområde<br>(kPa) | Best.nr.       |                   | VVS-nr.     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|-------------|
|                                                                                    |    |                           |                                  |                      |                                | uden isolering | med EPP-isolering |             |
|   | 15 | 1,6                       | Indvendigt<br>gevind<br>ISO 7/1  | R <sub>p</sub> 1/2   | 5-25                           | 003Z5501       | 003Z5601          | 40 6853.604 |
|                                                                                    | 20 | 2,5                       |                                  | R <sub>p</sub> 3/4   |                                | 003Z5502       | 003Z5602          | 40 6853.606 |
|                                                                                    | 25 | 4,0                       |                                  | R <sub>p</sub> 1     |                                | 003Z5503       | 003Z5603          | 40 6853.608 |
|                                                                                    | 32 | 6,3                       |                                  | R <sub>p</sub> 1 1/4 |                                | 003Z5504       | 003Z5604          | 40 6853.610 |
|                                                                                    | 40 | 10,0                      |                                  | R <sub>p</sub> 1 1/2 |                                | 003Z5505       | 003Z5605          | 40 6853.612 |
|                                                                                    | 50 | 16,0                      |                                  | R <sub>p</sub> 2     |                                | 003Z5506       | 003Z5606          | 40 6853.614 |
|   | 15 | 1,6                       | Udvendigt<br>gevind<br>ISO 228/1 | G 3/4 A              | 5-25                           | 003Z5511       | 003Z5611          | -           |
|                                                                                    | 20 | 2,5                       |                                  | G 1 A                |                                | 003Z5512       | 003Z5612          |             |
|                                                                                    | 25 | 4,0                       |                                  | G 1 1/4 A            |                                | 003Z5513       | 003Z5613          |             |
|                                                                                    | 32 | 6,3                       |                                  | G 1 1/2 A            |                                | 003Z5514       | 003Z5614          |             |
|                                                                                    | 40 | 10,0                      |                                  | G 1 3/4 A            |                                | 003Z5515       | 003Z5615          |             |
|                                                                                    | 50 | 16,0                      |                                  | G 2 1/4 A            |                                | 003Z5516       | 003Z5616          |             |
|   | 15 | 1,6                       | Indvendigt<br>gevind<br>ISO 7/1  | R <sub>p</sub> 1/2   | 20-60                          | 003Z5541       | -                 | 40 6853.704 |
|                                                                                    | 20 | 2,5                       |                                  | R <sub>p</sub> 3/4   |                                | 003Z5542       |                   | 40 6853.706 |
|                                                                                    | 25 | 4,0                       |                                  | R <sub>p</sub> 1     |                                | 003Z5543       |                   | 40 6853.708 |
|                                                                                    | 32 | 6,3                       |                                  | R <sub>p</sub> 1 1/4 |                                | 003Z5544       |                   | 40 6853.710 |
|                                                                                    | 40 | 10,0                      |                                  | R <sub>p</sub> 1 1/2 |                                | 003Z5545       |                   | 40 6853.712 |
|                                                                                    | 50 | 16,0                      |                                  | R <sub>p</sub> 2     |                                | 003Z5546       |                   | 40 6853.714 |
|  | 15 | 1,6                       | Udvendigt<br>gevind<br>ISO 228/1 | G 3/4 A              | 20-60                          | 003Z5551       | -                 | -           |
|                                                                                    | 20 | 2,5                       |                                  | G 1 A                |                                | 003Z5552       |                   |             |
|                                                                                    | 25 | 4,0                       |                                  | G 1 1/4 A            |                                | 003Z5553       |                   |             |
|                                                                                    | 32 | 6,3                       |                                  | G 1 1/2 A            |                                | 003Z5554       |                   |             |
|                                                                                    | 40 | 10,0                      |                                  | G 1 3/4 A            |                                | 003Z5555       |                   |             |
|                                                                                    | 50 | 16,0                      |                                  | G 2 1/4 A            |                                | 003Z5556       |                   |             |

ASV-BD PURE (bly < 0,1 %) -indreguleringsventil, med i æsken:  
1,5 m kapillarrør (G 1/16 A)

| Type                                                                                | DN | k <sub>vs</sub><br>(m³/h) | Tilslutning                     |                    | Δp indstillingsområde<br>(kPa) | Best.nr.       |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|
|                                                                                     |    |                           |                                 |                    |                                | uden isolering | med EPP-isolering |
|  | 15 | 1,6                       | Indvendigt<br>gevind<br>ISO 7/1 | R <sub>p</sub> 1/2 | 5-25                           | -              | 003Z5621          |
|                                                                                     | 20 | 2,5                       |                                 | R <sub>p</sub> 3/4 |                                |                | 003Z5622          |
|                                                                                     | 25 | 4,0                       |                                 | R <sub>p</sub> 1   |                                |                | 003Z5623          |

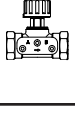
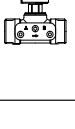
ASV-BD-afspærringsventil, multifunktionel  
partnerventil (afspærring, aftap, der kan drejes),  
DZR-messing og EPP-isolering

| Type                                                                                | DN | k <sub>vs</sub><br>(m³/h) | Tilslutning                       | Best.nr.         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|-----------------------------------|------------------|
|  | 15 | 3,0                       | Indvendigt<br>gevind<br>ISO 228/1 | G 1/2 003Z4041   |
|                                                                                     | 20 | 6,0                       |                                   | G 3/4 003Z4042   |
|                                                                                     | 25 | 9,5                       |                                   | G 1 003Z4043     |
|                                                                                     | 32 | 18                        |                                   | G 1 1/4 003Z4044 |
|                                                                                     | 40 | 26                        |                                   | G 1 1/2 003Z4045 |
|                                                                                     | 50 | 40                        |                                   | G 2 003Z4046     |

ASV-BD PURE (bly < 0,1 %) afspærringsventil,  
multifunktionel partnerventil (afspærring,  
drejelig målestation) Eco brass og EPP-isolering

| Type                                                                                | DN | k <sub>vs</sub><br>(m³/h) | Tilslutning                       | Best.nr.       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|-----------------------------------|----------------|
|  | 15 | 3,0                       | Indvendigt<br>gevind<br>ISO 228/1 | G 1/2 003Z4941 |
|                                                                                     | 20 | 6,0                       |                                   | G 3/4 003Z4942 |
|                                                                                     | 25 | 9,5                       |                                   | G 1 003Z4943   |

ASV-M-afspærringsventil uden målenipler  
og med EPS-isolering

| Type                                                                                 | DN | k <sub>vs</sub><br>(m³/h) | Tilslutning                      | Best.nr.                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
|  | 15 | 1,6                       | Indvendigt<br>gevind<br>ISO 7/1  | R <sub>p</sub> 1/2 003L7691   |
|                                                                                      | 20 | 2,5                       |                                  | R <sub>p</sub> 3/4 003L7692   |
|                                                                                      | 25 | 4,0                       |                                  | R <sub>p</sub> 1 003L7693     |
|                                                                                      | 32 | 6,3                       |                                  | R <sub>p</sub> 1 1/4 003L7694 |
|                                                                                      | 40 | 10                        |                                  | R <sub>p</sub> 1 1/2 003L7695 |
|                                                                                      | 50 | 16                        |                                  | R <sub>p</sub> 2 003L7696     |
|  | 15 | 1,6                       | Udvendigt<br>gevind<br>ISO 228/1 | G 3/4 A 003L7696              |
|                                                                                      | 20 | 2,5                       |                                  | G 1 A 003L7697                |
|                                                                                      | 25 | 4,0                       |                                  | G 1 1/4 A 003L7698            |
|                                                                                      | 32 | 6,3                       |                                  | G 1 1/2 A 003L7699            |
|                                                                                      | 40 | 10                        |                                  | G 1 3/4 A 003L7700            |
|                                                                                      | 50 | 16                        |                                  | G 2 1/4 A 003L7702            |

## Bestilling (fortsat)

## ASV-D-afspærringsventil, multifunktionel partnerventil

| Type | DN | k <sub>vs</sub><br>(m³/h) | Tilslutning                 | Best.nr.       |
|------|----|---------------------------|-----------------------------|----------------|
|      | 15 | 3                         | Indvendigt gevind ISO 228/1 | G ½ 003Z7008   |
|      | 20 | 6,0                       |                             | G ¾ 003Z7009   |
|      | 25 | 9,5                       |                             | G 1 003Z7010   |
|      | 32 | 18                        |                             | G 1 ¼ 003Z7011 |
|      | 40 | 26                        |                             | G 1 ½ 003Z7012 |
|      | 50 | 40                        |                             | G 2 003Z7013   |

## ASV-M afspærringsventil med målenipler og med EPS-isolering

| Type | DN | k <sub>vs</sub><br>(m³/h) | Tilslutning                 | Best.nr.                    |
|------|----|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|      | 15 | 1,6                       | Indvendigt gevind ISO 228/1 | R <sub>p</sub> ½ 003L7681   |
|      | 20 | 2,5                       |                             | R <sub>p</sub> ¾ 003L7682   |
|      | 25 | 9,5                       |                             | R <sub>p</sub> 1 003L7683   |
|      | 32 | 18                        |                             | R <sub>p</sub> 1 ¼ 003L7684 |
|      | 40 | 26                        |                             | R <sub>p</sub> 1 ½ 003L7685 |
|      |    |                           |                             |                             |

## Reserve dele

| Type | Beskrivelse                                 | Bemærkninger    | Forbindelse/dimension      | Best.nr. | VVS-nr.     |
|------|---------------------------------------------|-----------------|----------------------------|----------|-------------|
|      | ASV-PV-håndtag                              |                 | DN 15-25                   | 003Z7855 | 40 6859.255 |
|      |                                             |                 | DN 32-50                   | 003Z7857 | 40 6859.257 |
|      | ASV-PV servicekit 20-60 kPa                 |                 | DN15-20                    | 003Z7831 | 40 6859.304 |
|      |                                             |                 | DN 25                      | 003Z7832 | 40 6859.308 |
|      |                                             |                 | DN 32                      | 003Z7833 | 40 6859.310 |
|      |                                             |                 | DN 40                      | 003Z7834 | 40 6859.312 |
|      |                                             |                 | DN 50                      | 003Z7835 | 40 6859.314 |
|      | ASV-PV servicekit 5-25 kPa                  |                 | DN15-20                    | 003Z7841 | 40 6859.404 |
|      |                                             |                 | DN 25                      | 003Z7842 | 40 6859.408 |
|      |                                             |                 | DN 32                      | 003Z7843 | 40 6859.410 |
|      |                                             |                 | DN 40                      | 003Z7844 | 40 6859.412 |
|      |                                             |                 | DN 50                      | 003Z7845 | 40 6859.414 |
|      | ASV-PV servicekit 20-80 kPa                 |                 | DN 32                      | 003Z7836 | -           |
|      |                                             |                 | DN 40                      | 003Z7837 |             |
|      |                                             |                 | DN 50                      | 003Z7838 |             |
|      | Differenstryk-måleadapter                   |                 | Til ASV-PV-dræntilslutning | 003L8143 | 40 6944.943 |
|      | ASV-PV-dræntilslutning                      |                 | DN 15-50                   | 003L8141 | 40 6944.941 |
|      | ASV-BD-håndtag <sup>1)</sup>                |                 | -                          | 003Z4652 | 40 6948.940 |
|      | Kapillarrør med O-ringe                     |                 | 1,5 m                      | 003L8152 | 40 6859.852 |
|      |                                             |                 | 2,5 m                      | 003Z0690 | -           |
|      |                                             |                 | 5 m                        | 003L8153 | 40 6859.853 |
|      | O-ring til kapillarrør                      | Sæt med 10 stk. | 2,90 × 1,78                | 003L8175 | 40 6859.975 |
|      | Prop til impulsledningstilslutning ASV-BD/M | Sæt med 10 stk. | G ¼ A                      | 003L8174 | -           |

<sup>1)</sup> Hele serien af ASV-BD-tilbehør kan ses i databladet til LENO™ MSV-BD.

## Tilbehør - fittings

| Type | Bemærkninger               | Til rør | Til ventil   | Best.nr. | VVS-nr.     |
|------|----------------------------|---------|--------------|----------|-------------|
|      | Nippel med gevind (1 stk.) | R ½     | DN 15        | 003Z0232 | 40 6846.804 |
|      |                            | R ¾     | DN 20        | 003Z0233 | 40 6846.806 |
|      |                            | R 1     | DN 25        | 003Z0234 | 40 6846.808 |
|      |                            | R 1 ¼   | DN 32        | 003Z0235 | 40 6846.810 |
|      |                            | R 1 ½   | DN 40        | 003Z0273 | -           |
|      |                            | R 2     | DN 50 (2 ¼") | 003Z0274 |             |
|      | Nippelsvejsning (1 stk.)   | DN 15   | DN 15        | 003Z0226 | -           |
|      |                            | DN 20   | DN 20        | 003Z0227 |             |
|      |                            | DN 25   | DN 25        | 003Z0228 |             |
|      |                            | DN 32   | DN 32        | 003Z0229 |             |
|      |                            | DN 40   | DN 40        | 003Z0271 |             |
|      |                            | DN 50   | DN 50 (2 ¼") | 003Z0272 |             |

Bestilling (fortsat)

| Type                                                                                | Beskrivelse                                     | Bemærkninger                                   | Forbindelse/<br>dimension | Best.nr. | VVS-nr.     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|----------|-------------|--|
|    | ASV-PV-gennemskylningstilbehør                  |                                                | -                         | 003Z7850 | -           |  |
|    | To testnipler og en låseplade                   | Til ASV-M, rectustype                          | -                         | 003L8145 | -           |  |
|    | 3 mm testnipler, 2 stk.                         | Til ASV-BD <sup>1)</sup>                       | -                         | 003Z4662 | -           |  |
|    | ASV-BD-dræntilslutning                          | ½" slangeforbindelse                           | -                         | 003Z4096 | 40 6948.904 |  |
|                                                                                     |                                                 | ¾" slangeforbindelse                           | -                         | 003Z4097 | 40 6948.906 |  |
|    | Kapillarrør i plast med konnektorer og adaptere | For at udgøre et sæt med 10 stk. <sup>3)</sup> | -                         | 003Z0689 | -           |  |
|    | Ildrifftsætningsmærkat <sup>2)</sup>            | Sæt med 10 stk.                                | DN15-50                   | 003Z7860 | -           |  |
|    | Prop til tilslutning af impulsledning           | G ¼-R ¼-tilslutning                            | -                         | 003L8151 | 40 6859.851 |  |
|   | EPP-isoleringshætte til ASV-PV                  | maks. 120° C                                   | DN 15-20                  | 003Z7800 | 40 6859.604 |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 25                     | 003Z7802 | 40 6859.608 |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 32                     | 003Z7803 | 40 6859.610 |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 40-50                  | 003Z7804 | 40 6859.612 |  |
|  | EPP-isoleringshætte til ASV-BD                  |                                                | DN 15                     | 003Z4781 | -           |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 20                     | 003Z4782 | -           |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 25                     | 003Z4783 | -           |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 32                     | 003Z4784 | -           |  |
|  | EPP-isoleringshætte til ASV-M                   |                                                | DN 40                     | 003Z4785 | -           |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 50                     | 003Z4786 | -           |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 15                     | 003L8170 | -           |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 20                     | 003L8171 | -           |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 25                     | 003L8172 | -           |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 32                     | 003L8173 | -           |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                | DN 40                     | 003L8139 | -           |  |
|                                                                                     |                                                 |                                                |                           |          |             |  |

<sup>1)</sup> Hele serien af ASV-BD-tilbehør kan ses i databladet til LENO™ MSV-BD.  
<sup>2)</sup> Til montering på isolering  
<sup>3)</sup> 10 m impulsledning

Tekniske data

| Type                                      |     | ASV-PV                            | ASV-M           | ASV-BD                | ASV-D <sup>3)</sup>   | ASV-PV PURE                       | ASV-BD PURE                      |
|-------------------------------------------|-----|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Nominel diameter                          | DN  | 15-50                             | 15-50           | 15-50                 | 15-50                 | 15-25                             | 15-25                            |
| Maks. tryk (PN)                           | bar | 16                                | 16              | 20                    | 20                    | 16                                | 20                               |
| Prøvetryk                                 |     | 25                                | 25              | 30                    | 30                    | 25                                | 30                               |
| Differenstryk over ventilen <sup>1)</sup> | kPa | 10-250                            | 10-150          | 10-250                | 10-250                | 10-250                            | 10-250                           |
| Afspærringslækage                         |     | Ingen synlig lækage <sup>2)</sup> | D <sup>2)</sup> | A <sup>2)</sup>       | A <sup>2)</sup>       | Ingen synlig lækage <sup>2)</sup> | A <sup>2)</sup>                  |
| Arbejdstemperatur                         | °C  | 0 ... 120                         | -20 ... 120     | -20 ... 120           | -20 ... 120           | 0 ... 120                         | -20 ... 120                      |
| Opbevarings- og transporttemperatur       |     | -40 ... 70                        |                 |                       |                       |                                   |                                  |
| Vandberørte materialer                    |     |                                   |                 |                       |                       |                                   |                                  |
| Ventilhus                                 |     | Messing                           | Messing         | DZR-messing           | Messing               | Eco brass (CW724R)                | Eco brass (CW724R)               |
| Kegle                                     |     | DZR-messing                       | Messing         |                       | Messing               | Eco brass (CW724R)                | -                                |
| Membran/O-ringe                           |     | EPDM                              | EPDM            | EPDM                  | EPDM                  | EPDM                              | EPDM                             |
| Fjeder                                    |     | Patenteret tråd                   | -               | -                     | -                     | Patenteret tråd                   | -                                |
| Kugle                                     |     | -                                 | -               | Messing/<br>forkromet | Messing/<br>forkromet | -                                 | Eco brass (CW724R)/<br>forkromet |

<sup>1)</sup> Bemærk, at det maksimalt tilladte differenstryk over ventilen må heller ikke må overskrides ved delvis belastning.  
<sup>2)</sup> ISO 5208  
<sup>3)</sup> Se ASV-D-databladet for at få flere oplysninger

## Design

1. Fjederstyr
2. Afspærringshåndtag
3. Fjeder
4. Differenstrykforindstillings-spindel
5. Indstillingsskala
6. O-ring
7. Låsering
8. Kapillarrørsforbindelse
9. Membranelement
10. Reguleringsmembran
11. Intern forbindelse
12. Ventilhus
13. Trykdugnet ventilkogle
14. Sæde



ASV-PV er en kompakt differenstryksregulator konstrueret til at garantere høj kvalitet af automatisk indregulering. Innovativ konstruktion og brugervenlighed er inkorporeret i ventilen med følgende funktioner:

- integreret membrandel ind i ventilhus 12,
- let forindstilling med låsefunktion 7,
- gennemsylningsfunktion
- afspærringsfunktion, adskilt fra forindstilling
- membrantilpasset ventilstørrelse.

Via en intern tilslutning og sammen med referencefjederen 3, virker trykket i returrøret på den nederste side af reguleringsmembranen 10, mens trykket i flowrøret virker på toppen af membranen via et kapillærrør 8. På denne måde fastholder indreguleringsventilen justeret differenstryk.

Ventilerne er fabriksindstillet til 10 kPa eller 30 kPa. De kan let justeres til en anden forindstilling vha. indstillingsskalaen 5. At dreje indstillingsringen med uret øger indstillingen; at dreje den mod uret mindsker indstillingen.

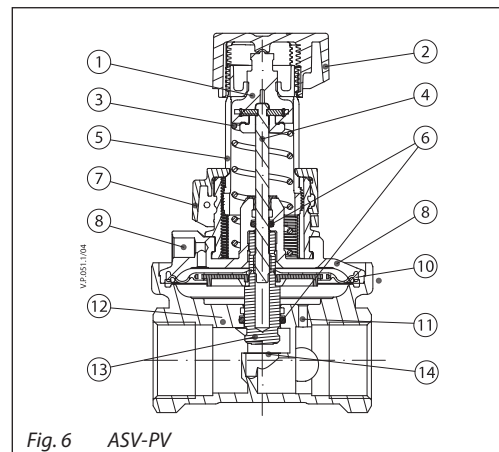


Fig. 6 ASV-PV

Partnerventilerne ASV-BD/M skal benyttes sammen med de automatiske indreguleringsventiler ASV-PV til at styre differenstryk i stigrørene.

1. Håndtag med indstillingsskala
2. Spindelhoved
3. Rotationslås
4. Testnippel
5. Ventiltop
6. Spindel
7. Kapillarrørsforbindelse
8. Lukkebøsning
9. Slangeforbindelse
10. Aftap, der kan drejes
11. Spjældbøsning
12. Støtteskrue
13. Kuglesæde
14. Kugle
15. Ventilhus

ASV-BD er en kombineret forindstillings- og afspærringsventil med en række unikke funktioner:

- høje kv-værdier for små tryktab,
- partnerventilens position inden for eller uden for reguleringskredsen (se side 2 for at få yderligere oplysninger) kan endda ændres, efter at ventilen er installeret og under tryk,
- numerisk forindstillingsskala, synligt fra flere vinkler 1,
- nem låsning af forindstilling,
- Målenipler og aftap, der kan drejes 10, med indbyggede målenipler til 3-mm-nåle.
- Drænfunktion via dræntilslutningstilbehør (best.nr. 003Z4096 eller 003Z4097) 7,
- aftageligt håndtag til nem montering,
- afspærringsfunktion adskilt fra forindstilling,
- farveindikator for åben/lukket.

ASV-BD kan bruges uden for eller inden i reguleringskredsen (se side 2 for at få yderligere oplysninger) afhængig af, hvilken testnippel der er åben. Konfigurationen er foranderlig under tryk.

Afspærringsfunktionen har en kugleventil, som kun kræver 90 graders drejning for at lukke ventilen helt.

ASV-BD-ventilen leveres med to testnipler til 3 mm nåle. Med et dobbeltbeslag kan brugeren tilslutte begge nåle samtidigt.

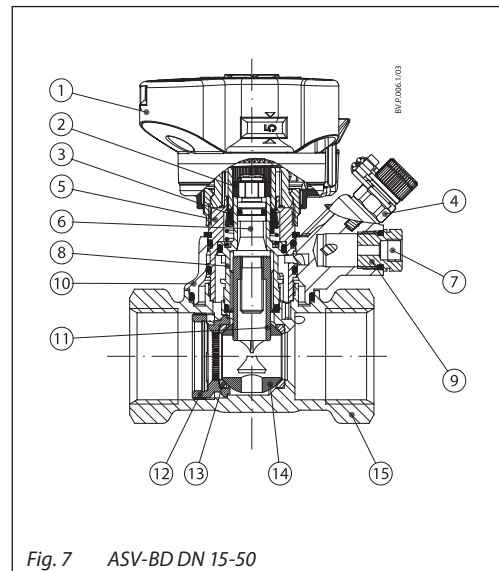


Fig. 7 ASV-BD DN 15-50

1. Afspærringshåndtag
2. Afspærringsspindel
3. O-ringe
4. Ventilkogle
5. Sæde
6. Ventilhus

ASV-M er konstrueret til at afspærre rørflowet. ASV-M har en forbindelse til en impulsledning til ASV-PV. Den kan udstyres med målenipler til flowmåling (sælges separat som tilbehør).

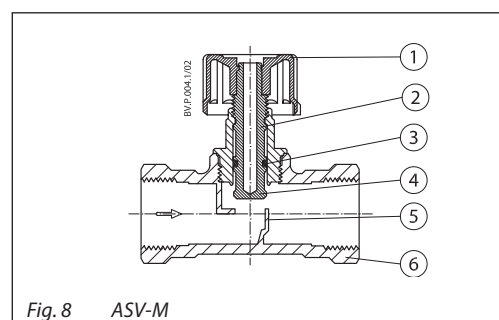
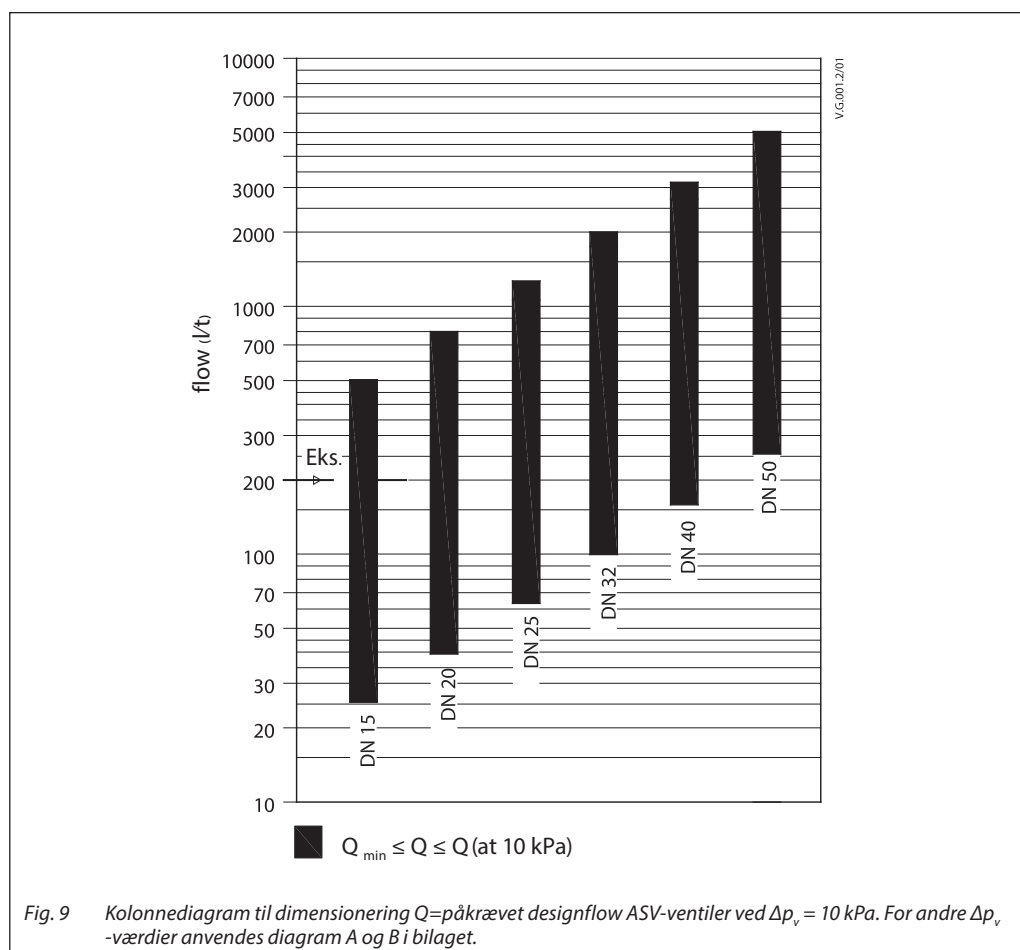


Fig. 8 ASV-M



## Dimensionering



Vi anbefaler at dimensionere diameteren på ASV-PV-ventiler ved hjælp af fig. 9. Maksimale flowhastigheder er baseret på 10 kPa differensstryk over ASV-PV-sikkerhedsventil, der giver perfekt styreevne for ASV-PV og sparer energi, mens minimalt nominelt flow giver styrbarhed tæt på nul.

Efter at ASV-PV-ventiler er blevet dimensioneret, skal den samme dimension vælges for partnerventil ASV-BD/ASV-M-ventil.

### Eksempel:

#### Givet:

Rørflow 200 l/t, rør DN 15

#### Løsning:

Vandret linje krydser kolonnen for ventil DN 15, som derfor kan vælges som ønsket størrelse (såfremt flere kolonner krydses, anbefales den mindre ventilstørrelse).

Se eksempler på side 14 og 15 angående detaljeret dimensionering. For andre  $\Delta p_v$  (differensstryk over ventilen): Se diagrammerne i **bilag A**.

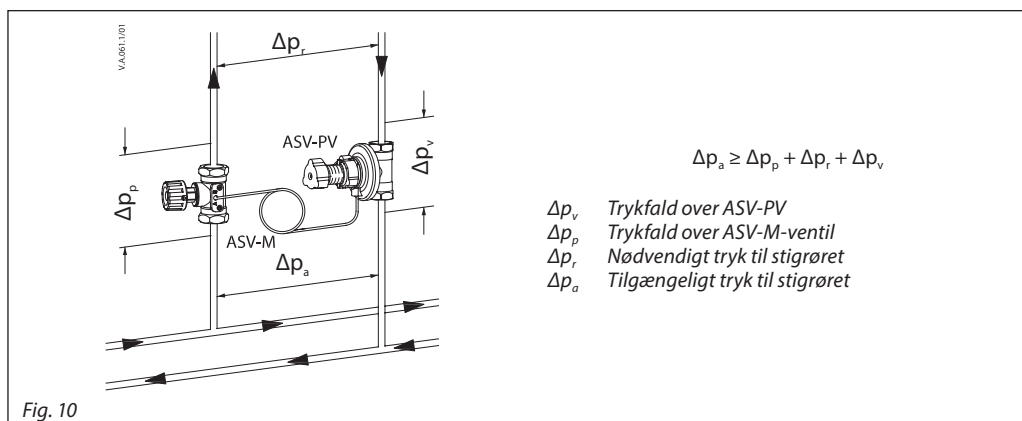
### Sammenhæng mellem ventilstørrelse og rørstørrelse

Kv-værdier for en bestemt dimensionering blev fastsat for at dække et flowområde i henhold til VDI 2073 med vandhastighed på op til 0,8 m/s ved et differensstryk på 10 kPa over ventilen. Så længe vandhastigheden i røret er på 0,3-0,8 m/s, skal ventilens dimensionering svare til rørets dimensionering.

Denne regel er lavet på baggrund af det faktum, at Kv-værdier for en bestemt dimensionering blev fastsat for at dække et flowområde i henhold til VDI 2073 ved et differensstryk på 10 kPa over ASV-PV-ventilen.



Dimensionering –  
designeksempler



### 1. Eksempel

Givet:

Radiatoranlæg med termostatiske radiatorventiler med funktion for forindstilling.  
 Ønsket flow for stigrøret (Q): ..... 900 l/t  
 Minimalt tilgængeligt tryk for det stigrør ( $\Delta p_a$ ) ..... 60 kPa  
 Anslået trykfald over stigrør ved ønsket flow ( $\Delta p_r$ ) ..... 10 kPa

Ønsket:

- Ventiltipe
- Ventilstørrelse

Da radiatorventiler har forindstillingsfunktion, vælges ASV-M.  
 ASV-PV skal styre 10 kPa tryk over stigrøret, dvs. at 50 kPa ud af 60 fordeles på to ventiler.

$$\Delta p_v + \Delta p_p = \Delta p_a - \Delta p_r = 60 - 10 = 50 \text{ kPa}$$

Vi antager, at dimensionen DN 25 er den rette dimension til dette eksempel (vær opmærksom på, at begge ventiler skal være af samme dimension). Da ASV-M DN 25 skal være helt åben, beregnes trykfald med følgende ligning:

$$\Delta p_p = \left( \frac{Q}{K_v} \right)^2 = \left( \frac{0,9}{4,0} \right)^2 = 0,05 \text{ bar} = 5 \text{ kPa}$$

eller ved at læse i diagram i **bilag A**, fig. C som følger:

Træk en vandret linje fra 0,9 m<sup>3</sup>/h (~900 l/t) gennem den linje, som afbilder dimension DN 25. Træk fra skæringspunktet en lodret linje for at læse, at trykfaldet er 5 kPa.

Trykfald over ASV-PV-ventil er derfor:

$$\Delta p_v = (\Delta p_a - \Delta p_p) - \Delta p_r = 50 \text{ kPa} - 5 \text{ kPa} = 45 \text{ kPa}$$

som kan aflæses på diagrammet i **bilag A**, Fig. A.

### 2. Eksempel

Korrigeret af flowet med differensstrykindstillingen.

Givet:

Målt flow for stigrøret  $Q_1$  ..... 900 l/t  
 ASV-PV-ventilens indstilling  $\Delta p_r$  ..... 10 kPa

Ønsket:

Nye ventilers indstilling til at øge flowet for 10 %,  $Q_2 = 990$  l/t.

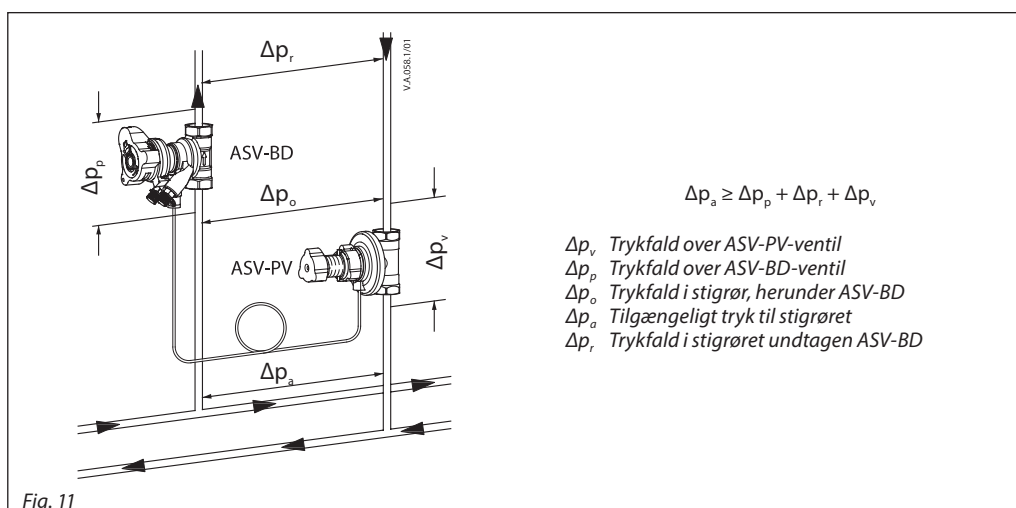
Indstilling på ASV-PV-ventilen:

Efter behov kan indstilling af styretrykket justeres til en bestemt værdi eller 20-60 kPa. Ved øgning/mindskning af indstillingen er det muligt at justere flowet via stigrøret, terminalen eller lignende. (100 % forøgelse af styretryk vil øge flowet for ca. 41 %)

$$p_2 = p_1 \times \left( \frac{Q_2}{Q_1} \right)^2 = 0,10 \times \left( \frac{990}{900} \right)^2 = 12 \text{ kPa}$$

Hvis vi øger indstillingen til 12 kPa, øges flowet til 10 % til 990 l/t.

**Dimensionering –  
designeksempler**  
(fortsat)



### 3. Eksempel

Begrænsning af flowet med ASV-BD-ventil

Givet:

Ønsket flow for forgreningen (Q):..... 880 l/t  
 ASV-PV og ASV-BD (DN 25)  
 Indstilling på ASV-PV-ventilen ( $\Delta p_o$ ) ..... 10 kPa  
 Anslået trykfald over  
 stigrøret ved ønsket flow ( $\Delta p_r$ ) ..... 7 kPa

Krævet:

Indstilling af ASV-BD-ventilen for at opnå ønsket  
 flow

Løsning:

Efter behov kan indstilling af ASV-BD justeres  
 til udførelse af funktion for flowbegrænsning.  
 Navnlig ASV-BD er inde i trykregulatorens  
 reguleringskreds, hvorfor justering af ASV-BD  
 resulterer i justering af flowbegrænsning.  
 Rød testnippel på ASV-BD-ventil skal være  
 åben (den blå i lukket position). (Som hovedregel  
 giver 100 % forøgelse af Kv-værdi en forøgelse  
 af flowet med 100 %).

$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{0,880}{\sqrt{0,03}} = 5,1 \text{ m}^3/\text{t}$$

Resultatet kan også aflæses på diagrammet  
 i **bilag A**, fig. B.

Ved ønsket flow er trykfald over hele  
 forgreningen 7 kPa. Uden brug af ASV-BD  
 er flow gennem forgreningen ved helt åben  
 reguleringsventil 19 % højere, hvilket giver  
 overløb (7 kPa giver 880 l/t, mens 10 kPa  
 giver 1,050 l/t). Med justering af ASV-BD  
 DN 25-forindstillingen til en Kv-værdi på 4,3  
 (5,1 m<sup>3</sup>/t) begrænser vi som ønsket flowet til  
 880 l/t.

Denne værdi opnås ved følgende beregning:  
 $\Delta p_o = \Delta p_a - \Delta p_r = 10 - 7 = 3 \text{ kPa}$ .

Alternativt kan flowbegrænsning også udføres  
 ved større  $\Delta p$ -indstilling på ASV-PV-ventilen.

### 4. Eksempel

Gulvvarmeapplikation med ASV-PV  
 på retur-manifold

Givet:

Trykfald (største sløjfe):..... 16 kPa  
 Trykfald, manifold..... 2 kPa  
 Flowbehov for manifold:..... 900 l/t  
 Tilslutningsrør: ..... DN25

Ønsket:

- Ventilstørrelse (DN)
- Ventilindstilling ( $\Delta p_o$ )

ASV-PV DN25 / 5-25 er valgt (samme størrelse  
 som forbindelsesrør).

Da ventilens indstilling er angivet ved sum  
 af samlet tryktab:

$$\Delta p_o = \Delta p_{\text{loop}} + \Delta p_{\text{manifold}} = 16 \text{ kPa} + 2 \text{ kPa} = 18 \text{ kPa}$$

Indstilling 18 kPa på ASV-PV-indstillingsskala  
 er nødvendig.

## Installation

ASV-PV skal være installeret i returrøret med flow i pileretningen på ventilhuset. Partnerventilerne (ASV-M/BD) skal være installeret i fremløbsrøret med flow i pileretningen på ventilhuset. Kapillarrøret skal være installeret mellem partnerventilen og ASV-PV.

Kapillarrøret skal være gennemskyllet fra fremløbsledningens retning før tilslutning til ASV-PV.

Små installationsdimensioner giver mulighed for nem installation af ASV-ventiler, selv på meget begrænset plads. En 90° vinkel mellem alle servicefunktioner (afspærring, dræn, indstilling, måling) giver let adgang under alle installationsforhold.

## Aftapning

Dræntilslutningen på ASV-PV eller ASV-BD kan bruges til vandaftapning og -påfyldning. Følg denne fremgangsmåde for at dræne via ASV-BD-ventilen:

1. Luk åbnet testnippel.
2. Aftag impulsledningen.
3. Afmonter slangeforbindelsen.
4. Montér dræntilslutningstilbehør (best.nr. **003Z4096** eller **003Z4097**).
5. Blå testnippel åbner udgangen, og rød testnippel åbner tilgangen. Sørg for ikke at anvende mere end 3 omdrejninger. Dræntilslutning og testnipler kan drejes til enhver position.

## Forindstilling

### Δp-indstilling

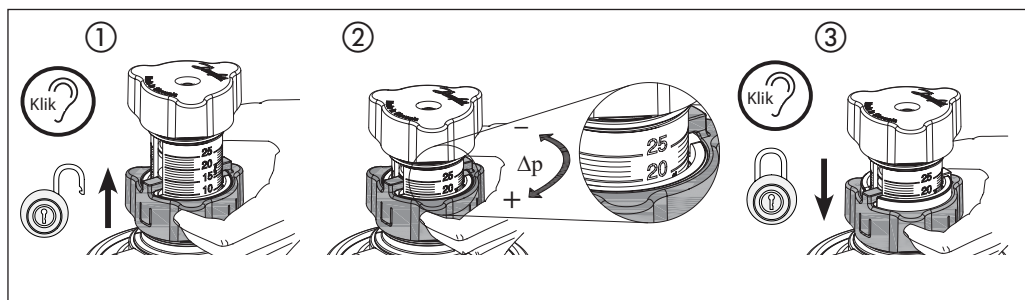
Indstilling af differenstryk kan let ændres ved hjælp af indstillingsskalaen, hvilket sparer tid for installatøren under vedligeholdelse af systemet.

Følg denne fremgangsmåde for at forindstille det ønskede differenstryk:

1. Fjern blokeringen af indstillingen ①.
2. Sæt indstillingen ved at dreje skalaen til den ønskede værdi ②.
3. Bloker forudindstillingen ved endelig position ③.

### Fabriksforindstilling

| Δp-indstillingsområde (kPa) | kPa |
|-----------------------------|-----|
| 5 - 25                      | 10  |
| 20 - 60                     | 30  |



## Trykprøvning

Maks. prøvetryk ..... 25 bar

Ved trykprøvning af systemet skal impulsledningen være tilsluttet og alle partnerventiler åbne.

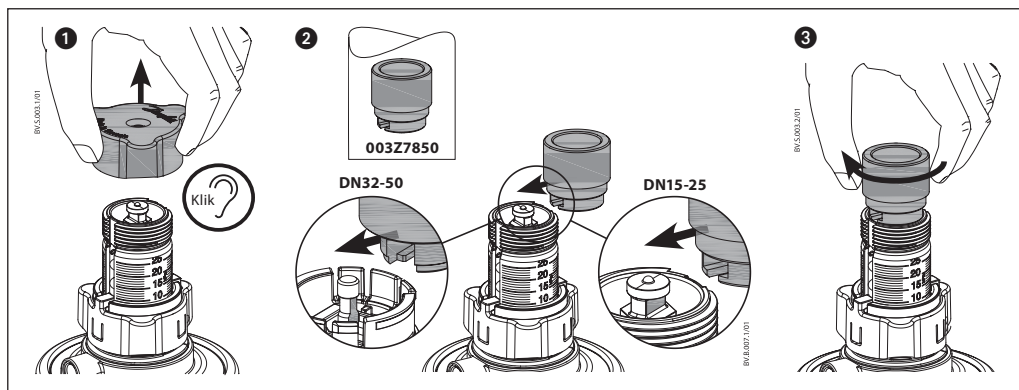
## Gennemskylning

ASV-PV-ventiler giver mulighed for gennemskylning af systemet fra fremløbsledning. Brug følgende fremgangsmåde til gennemskylning af systemet:

1. Sørg for, at systemet er fyldt med vand
2. Afmonter afspærringshåndtag ①, og monter skylletilbehør ② (best.nr. **003Z7850**) på ASV-PV-ventilens fjederstyr.

3. Drej med hånden skylletilbehør med uret til slutposition før skylning af anlægget ③.
4. Gennemskylning af systemet skal altid foretages med flow i retning af pilen på ventilhuset.
5. Efter skylning af anlægget drejes mod uret til startposition.

**Bemærk:** Sørg for, at systemet fyldes med vand, før skylletilbehøret monteres, for at sikre, at differenstrykket ikke overstiger 5 bar.



## Måling af flow og differenstryk

Differenstryk på tværs af ASV-BD-ventilen kan tages ved:

- Måling: ved at bruge Danfoss PFM eller en anden måleenhed. ASV-BD er forsynet med to testnpler, så differenstryk over ventilen kan måles.
- Brug kv-signalværdien for ASV-BD, hvis ventildata indtastes manuelt. Se bilag B.
- Brug trykfaldsgrafen for ASV-BD (**Bilag A**, fig. B), hvor det faktiske differenstryk i en ventil kan konverteres til faktisk flow

**Bemærk:** Når flowstørrelsen måles, skal alle radiatortermostatfølere være helt åbne (nominelt flow).

### Måling af differenstryk ( $\Delta p$ ) i stigrøret.

Monter en målekonnektor (best.nr. **003L8143**) på ASV-PV-indreguleringsventilens dræntilslutning (DN 15-50). Målinger skal foretages mellem :

- testniplen på ASV-BD-ventilen (blå testnippel skal være åben, fabriksposition) og målekonnektoren på ASV-PV.
- testniplen på ASV-M-ventilen (klemme B) og målekonnektoren på ASV-PV.

### Flowverificering (i tilfælde af at ASV-BD benyttes udenfor den regulerede løkke)

Brug følgende fremgangsmåde:

1. Blå testnippel på ASV-BD skal være åben (fabriksposition).
2. ASV-BD-indstilling er på maksimal værdi.
3. Flow kan måles med Danfoss PFM eller måleinstrument af andet fabrikat.
4. Hvis trykfaldet over ventilen er for lavt til at opnå en pålidelig flowmåling, skal ASV-BD indstilles til en lavere værdi, så der opnås et tilstrækkeligt højt trykfald over ventilen.

## Pumpeoptimering

$\Delta p$ -måling kan også bruges til at optimere løftehøjden på pumpen – det er vigtigt at måle på systemets sidste (indeks) stigrør og ved fuld belastning (alle TRV'er helt åbne).

Løftehøjden på pumpen kan mindskes, indtil der ikke er mere end det minimalt påkrævede tryk tilgængeligt på det sidste stigrør.

Ved iagttagelse af  $\Delta p$  under reduktion af pumpehastigheden er målet at optimere pumpen på den lavest mulige indstilling, mens det sikres, at der er nok tryk og flow.

## Fejlfinding

Kontrollér følgende, hvis stigrørventilen ikke fungerer korrekt:

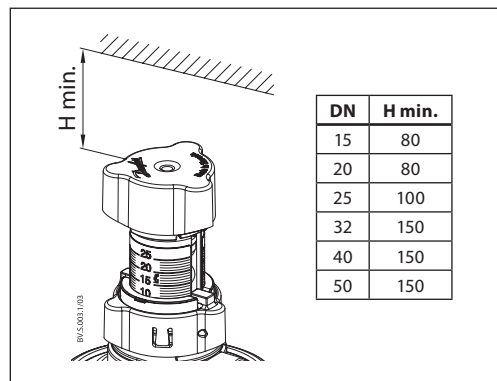
1. Er flowretningen gennem ventilen korrekt?
2. Er impulsledningen monteret korrekt, og er der åbne testnpler?
3. Er ventilafspærringen åben?

## Installationshøjder

Installationshøjder kan reduceres for at lette installationen af ASV-PV, hvor pladsen er begrænset.

Ventil drejes til maks. indstilling og blå knap kan fjernes.

For erfarne brugere: Avancerede brugere:  
Se installationsvejledningen til ASV-PV-opgraderingssættet for yderligere information om installationshøjder.



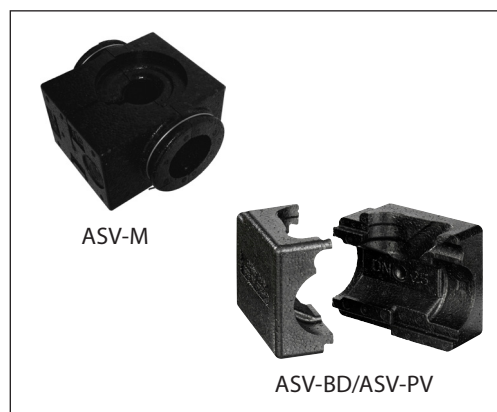
## Isolering

ASV-PV (versioner med isolering) og ASV-BD-ventil leveres sammen med EPP-isoleringshætte. Isoleringshætte har klik på-funktion og let montering på ventilen. Isoleringshætte i EPP fås til brug ved højere temperaturer, op til 120° C.

ASV-M-ventilen leveres med EPS-isoleringskapsling, der kan anvendes som isolering i anlæg, hvor temperaturen ikke overstiger 80° C under konstant drift.

For bestilling se tabellen **Tilbehør og reservedele**.

Begge materialer (EPS og EPP) er godkendt i henhold til brandklassestandard B2, DIN 4102.



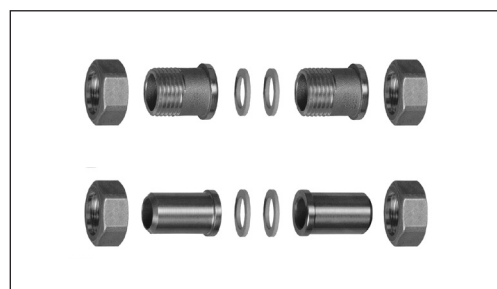
## Forskruninger

Til ventiler med udvendigt gevind tilbyder Danfoss gevindskårne eller svejsede nipler som tilbehør.

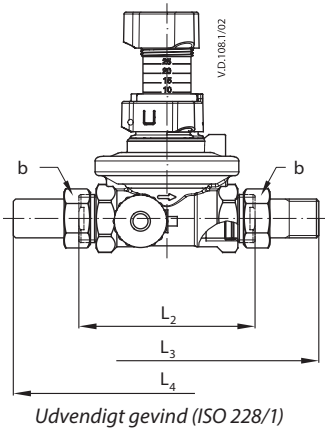
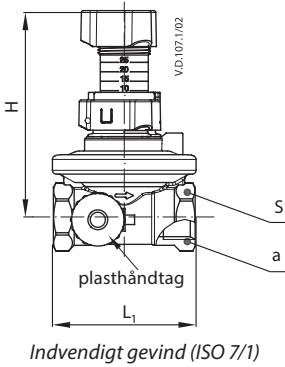
**Materialer:**

Møtrik .....messing  
Nippel til svejsning ..... stål  
Nippel med gevind.....messing

For bestilling se tabellen **tilbehør og reservedele**.



Dimensioner



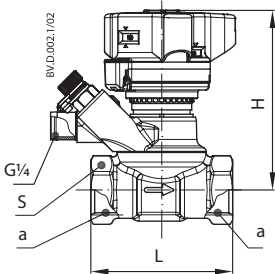
ASV-PV

| DN | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> | L <sub>4</sub> | H <sup>1)</sup> | H <sub>min</sub> <sup>2)</sup> | H <sub>maks</sub> <sup>3)</sup> | S  | a       | b         | plasthåndtag |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|----|---------|-----------|--------------|
|    | mm             |                |                |                |                 |                                |                                 |    | ISO 7/1 | ISO 228/1 |              |
| 15 | 65             | 85             | 140            | 159            | 111             | 96                             | 116                             | 27 | Rp ½    | G ¾ A     | G ¾ A        |
| 20 | 75             | 100            | 161            | 184            | 111             | 96                             | 116                             | 32 | Rp ¾    | G 1 A     |              |
| 25 | 85             | 110            | 180            | 194            | 136             | 113                            | 143                             | 41 | Rp 1    | G 1 ¼ A   |              |
| 32 | 95             | 121            | 206            | 184            | 191             | 183                            | 213                             | 50 | Rp 1 ¼  | G 1 ½ A   |              |
| 40 | 100            | 136            | 242            | 220            | 200             | 192                            | 222                             | 55 | Rp 1 ½  | G 1 ¾ A   |              |
| 50 | 130            | 166            | 280            | 250            | 203             | 195                            | 225                             | 67 | Rp 2    | G 2 ¼ A   |              |

<sup>1)</sup> fabriksindstillet til 10 kPa eller 30 kPa.

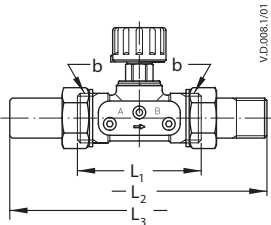
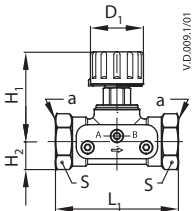
<sup>2)</sup> indstillet til 25 kPa eller 60 kPa

<sup>3)</sup> indstillet til 5 kPa eller 20 kPa



ASV-BD

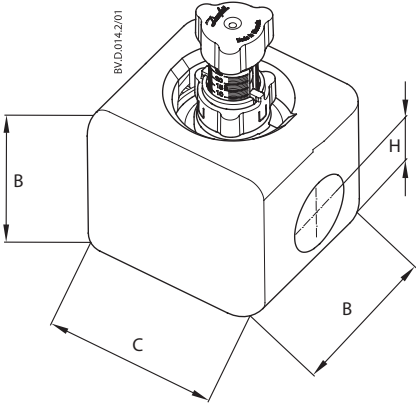
| DN | L   | H   | S  | a         |
|----|-----|-----|----|-----------|
|    | mm  |     |    | ISO 228/1 |
| 15 | 65  | 92  | 27 | G ½       |
| 20 | 75  | 95  | 32 | G ¾       |
| 25 | 85  | 98  | 41 | G 1       |
| 32 | 95  | 121 | 50 | G 1 ¼     |
| 40 | 100 | 125 | 55 | G 1 ½     |
| 50 | 130 | 129 | 67 | G 2       |



ASV-M

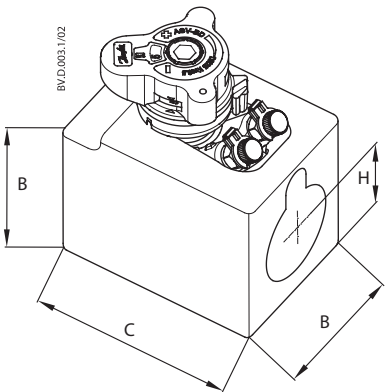
| DN | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | D <sub>1</sub> | S  | a       | b         |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|---------|-----------|
|    | mm             |                |                |                |                |                |    | ISO 7/1 | ISO 228/1 |
| 15 | 65             | 120            | 139            | 48             | 15             | 28             | 27 | Rp ½    | G ¾ A     |
| 20 | 75             | 136            | 159            | 60             | 18             | 35             | 32 | Rp ¾    | G 1 A     |
| 25 | 85             | 155            | 169            | 75             | 23             | 45             | 41 | Rp 1    | G 1 ¼ A   |
| 32 | 95             | 172            | 179            | 95             | 29             | 55             | 50 | Rp 1 ¼  | G 1 ½ A   |
| 40 | 100            | 206            | 184            | 100            | 31             | 55             | 55 | Rp 1 ½  | G 1 ¾ A   |
| 50 | 130            | 246            | 214            | 106            | 38             | 55             | 67 | -       | G 2 ¼ A   |

Dimensioner – isolering



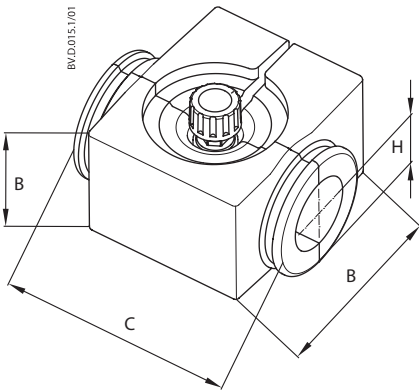
ASV-PV

| DN | B   | B   | C   | H  |
|----|-----|-----|-----|----|
|    | mm  |     |     |    |
| 15 | 95  | 120 | 110 | 36 |
| 20 |     |     |     |    |
| 25 | 110 | 130 | 130 | 42 |
| 32 | 135 | 145 | 140 | 50 |
| 40 | 155 | 165 | 170 | 59 |
| 50 |     |     |     |    |



ASV-BD

| DN | B   | B   | C   | H  |
|----|-----|-----|-----|----|
|    | mm  |     |     |    |
| 15 | 79  | 85  | 122 | 31 |
| 20 | 84  | 85  | 122 | 33 |
| 25 | 99  | 85  | 122 | 45 |
| 32 | 132 | 85  | 185 | 55 |
| 40 | 138 | 130 | 185 | 57 |
| 50 | 138 | 126 | 185 | 53 |



ASV-M

| DN | B   | B   | C   | H  |
|----|-----|-----|-----|----|
|    | mm  |     |     |    |
| 15 | 61  | 110 | 111 | 30 |
| 20 | 76  | 120 | 136 | 38 |
| 25 | 100 | 135 | 155 | 50 |
| 32 | 118 | 148 | 160 | 60 |
| 40 | 118 | 148 | 180 | 60 |



Bilag A – Dimensioneringsdiagram

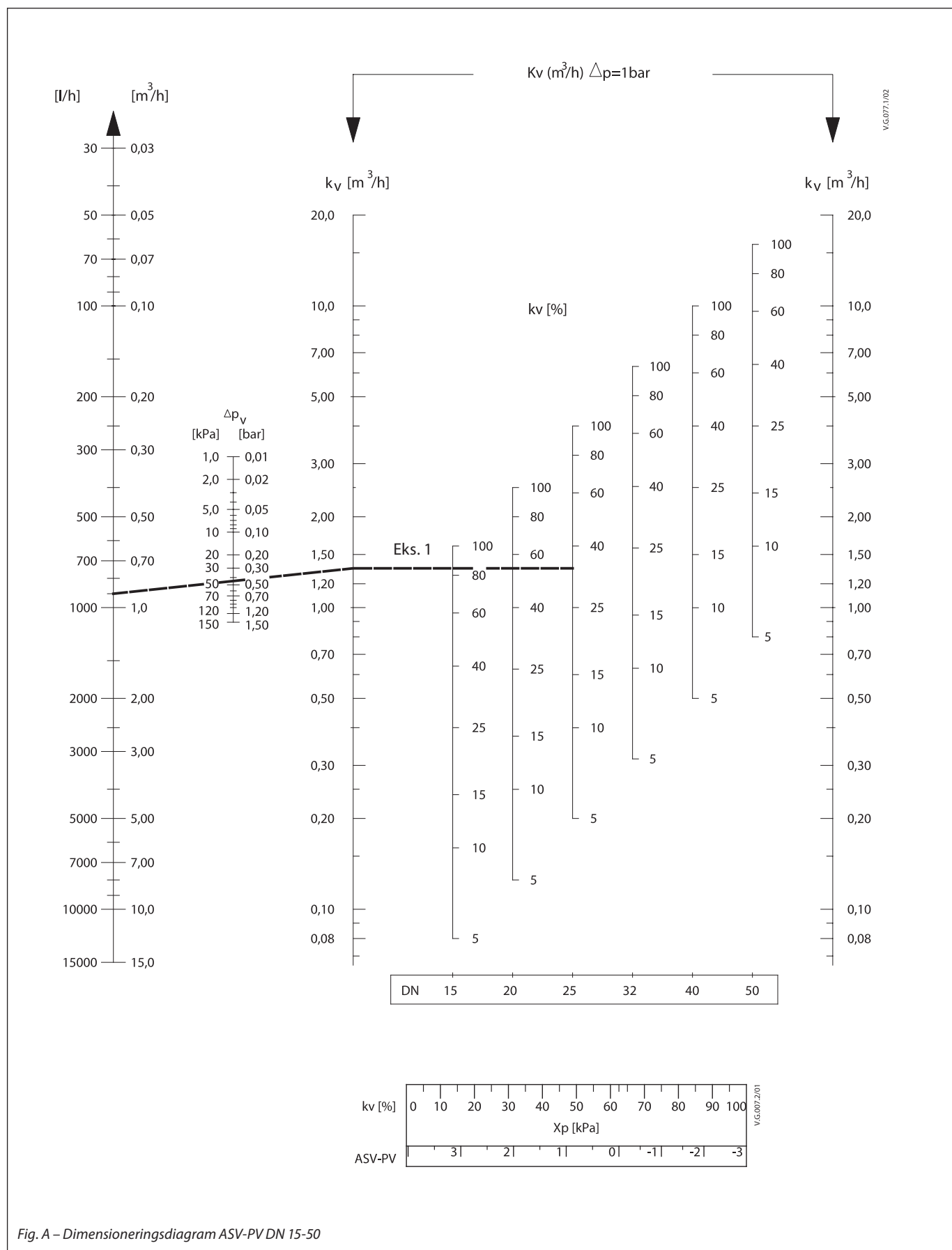


Fig. A – Dimensioneringsdiagram ASV-PV DN 15-50

**Bilag A – Dimensioneringsdiagram**  
(fortsat)

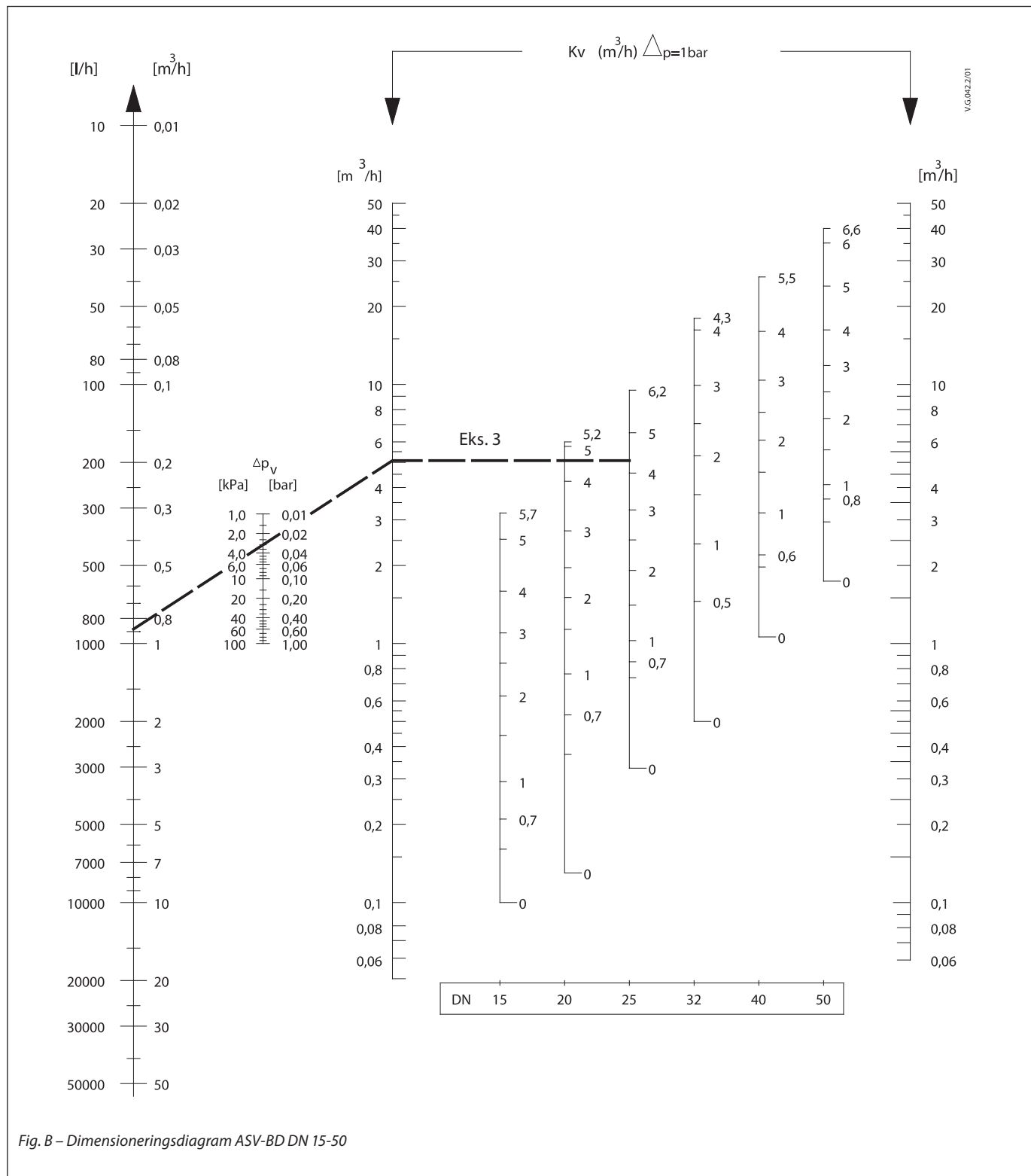
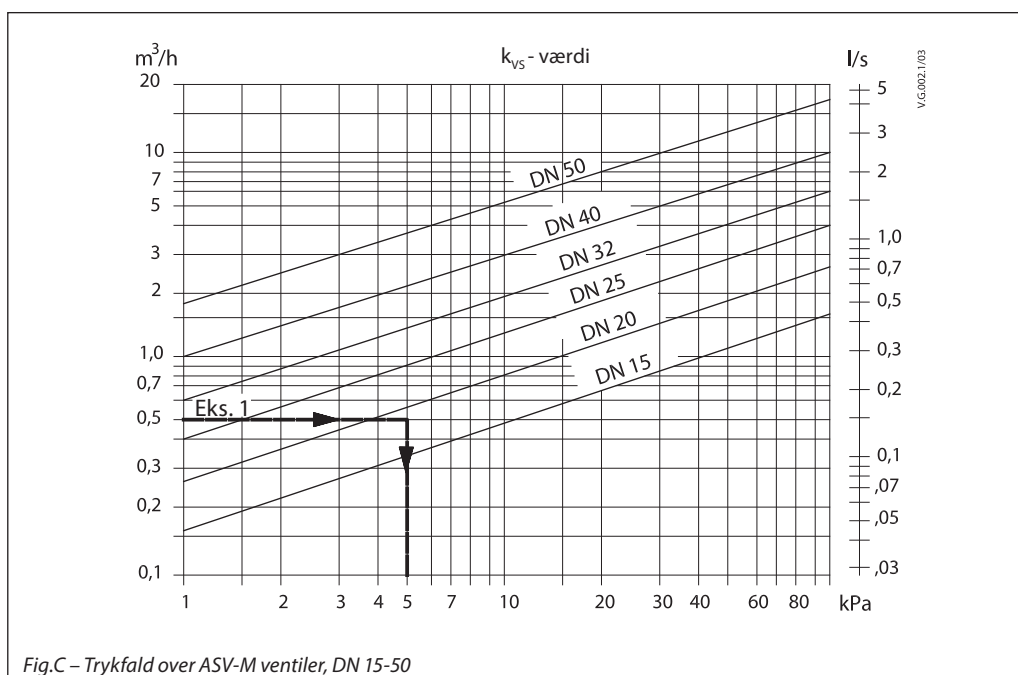


Fig. B – Dimensioneringsdiagram ASV-BD DN 15-50

**Bilag A –**  
Dimensioneringsdiagram  
(fortsat)



**Bilag B – ASV-BD**  
*Kv-signalværdier*

| Forindstilling | DN 15LF | DN 15 | DN 20 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
|----------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0,0            | 0,07    | 0,10  | 0,12  | 0,34  | 0,51  | 1,05  | 1,75  |
| 0,1            | 0,08    | 0,11  | 0,16  | 0,44  | 0,73  | 1,20  | 2,01  |
| 0,2            | 0,09    | 0,12  | 0,20  | 0,53  | 0,92  | 1,36  | 2,25  |
| 0,3            | 0,11    | 0,13  | 0,26  | 0,61  | 1,10  | 1,55  | 2,47  |
| 0,4            | 0,12    | 0,14  | 0,32  | 0,67  | 1,26  | 1,74  | 2,69  |
| 0,5            | 0,13    | 0,16  | 0,38  | 0,73  | 1,43  | 1,95  | 2,91  |
| 0,6            | 0,15    | 0,19  | 0,45  | 0,79  | 1,60  | 2,17  | 3,12  |
| 0,7            | 0,16    | 0,21  | 0,53  | 0,84  | 1,78  | 2,40  | 3,35  |
| 0,8            | 0,17    | 0,24  | 0,60  | 0,90  | 1,97  | 2,64  | 3,58  |
| 0,9            | 0,19    | 0,26  | 0,67  | 0,95  | 2,18  | 2,88  | 3,82  |
| 1,0            | 0,20    | 0,29  | 0,74  | 1,01  | 2,39  | 3,13  | 4,07  |
| 1,1            | 0,21    | 0,32  | 0,82  | 1,08  | 2,62  | 3,39  | 4,33  |
| 1,2            | 0,23    | 0,34  | 0,89  | 1,14  | 2,87  | 3,64  | 4,60  |
| 1,3            | 0,25    | 0,37  | 0,96  | 1,22  | 3,12  | 3,90  | 4,89  |
| 1,4            | 0,27    | 0,40  | 1,03  | 1,29  | 3,38  | 4,16  | 5,18  |
| 1,5            | 0,30    | 0,44  | 1,09  | 1,37  | 3,64  | 4,43  | 5,49  |
| 1,6            | 0,32    | 0,47  | 1,16  | 1,46  | 3,92  | 4,69  | 5,80  |
| 1,7            | 0,35    | 0,51  | 1,23  | 1,55  | 4,19  | 4,96  | 6,13  |
| 1,8            | 0,37    | 0,54  | 1,30  | 1,65  | 4,48  | 5,24  | 6,46  |
| 1,9            | 0,40    | 0,58  | 1,38  | 1,75  | 4,76  | 5,51  | 6,80  |
| 2,0            | 0,43    | 0,61  | 1,45  | 1,85  | 5,05  | 5,80  | 7,14  |
| 2,1            | 0,46    | 0,65  | 1,53  | 1,96  | 5,35  | 6,08  | 7,49  |
| 2,2            | 0,49    | 0,69  | 1,61  | 2,07  | 5,65  | 6,38  | 7,84  |
| 2,3            | 0,52    | 0,73  | 1,69  | 2,18  | 5,96  | 6,68  | 8,19  |
| 2,4            | 0,56    | 0,77  | 1,78  | 2,29  | 6,27  | 6,99  | 8,55  |
| 2,5            | 0,59    | 0,80  | 1,87  | 2,41  | 6,60  | 7,30  | 8,91  |
| 2,6            | 0,62    | 0,85  | 1,97  | 2,53  | 6,94  | 7,63  | 9,27  |
| 2,7            | 0,66    | 0,89  | 2,07  | 2,65  | 7,29  | 7,98  | 9,64  |
| 2,8            | 0,69    | 0,93  | 2,17  | 2,77  | 7,67  | 8,33  | 10,00 |
| 2,9            | 0,73    | 0,97  | 2,29  | 2,89  | 8,06  | 8,70  | 10,37 |
| 3,0            | 0,76    | 1,01  | 2,40  | 3,01  | 8,48  | 9,08  | 10,74 |
| 3,1            | 0,80    | 1,04  | 2,52  | 3,13  | 8,92  | 9,48  | 11,11 |
| 3,2            | 0,83    | 1,08  | 2,65  | 3,25  | 9,38  | 9,90  | 11,49 |
| 3,3            | 0,87    | 1,12  | 2,78  | 3,37  | 9,87  | 10,33 | 11,88 |
| 3,4            | 0,90    | 1,16  | 2,91  | 3,49  | 10,38 | 10,79 | 12,27 |
| 3,5            | 0,94    | 1,20  | 3,05  | 3,62  | 10,91 | 11,26 | 12,67 |
| 3,6            | 0,97    | 1,25  | 3,19  | 3,74  | 11,46 | 11,74 | 13,09 |
| 3,7            | 1,01    | 1,30  | 3,33  | 3,87  | 12,02 | 12,25 | 13,51 |
| 3,8            | 1,06    | 1,35  | 3,47  | 4,00  | 12,58 | 12,77 | 13,95 |
| 3,9            | 1,10    | 1,41  | 3,61  | 4,13  | 13,12 | 13,30 | 14,41 |
| 4,0            | 1,14    | 1,47  | 3,75  | 4,26  | 13,64 | 13,85 | 14,88 |
| 4,1            | 1,18    | 1,53  | 3,89  | 4,39  | 14,12 | 14,41 | 15,38 |
| 4,2            | 1,23    | 1,59  | 4,02  | 4,53  | 14,52 | 14,98 | 15,89 |
| 4,3            | 1,27    | 1,66  | 4,15  | 4,68  | 14,84 | 15,55 | 16,44 |
| 4,4            | 1,31    | 1,73  | 4,28  | 4,82  | -     | 16,13 | 17,00 |
| 4,5            | 1,35    | 1,81  | 4,40  | 4,98  |       | 16,69 | 17,59 |
| 4,6            | 1,39    | 1,91  | 4,52  | 5,13  |       | 17,25 | 18,21 |
| 4,7            | 1,43    | 2,00  | 4,62  | 5,29  |       | 17,80 | 18,86 |
| 4,8            | 1,47    | 2,08  | 4,72  | 5,46  |       | 18,32 | 19,54 |
| 4,9            | 1,51    | 2,16  | 4,82  | 5,64  |       | 18,80 | 20,24 |
| 5-0            | 1,54    | 2,23  | 4,90  | 5,81  |       | 19,25 | 20,97 |
| 5,1            | 1,60    | 2,30  | 4,97  | 6,00  |       | 19,65 | 21,73 |
| 5,2            | 1,66    | 2,36  | 5,04  | 6,19  |       | 19,98 | 22,51 |
| 5,3            | 1,72    | 2,41  | -     | 6,38  |       | 20,24 | 23,30 |
| 5,4            | 1,79    | 2,46  |       | 6,57  | 20,41 | 24,12 |       |
| 5,5            | 1,87    | 2,50  |       | 6,77  | 20,48 | 24,94 |       |
| 5,6            | 1,93    | 2,54  |       | 6,96  | -     | 25,76 |       |
| 5,7            | 1,99    | 2,57  |       | 7,15  |       | 26,58 |       |
| 5,8            | 2,04    | -     |       | 7,34  |       | 27,38 |       |
| 5,9            | 2,09    |       |       | 7,52  |       | 28,16 |       |
| 6,0            | 2,14    |       |       | 7,69  |       | 28,90 |       |
| 6,1            | 2,18    |       |       | 7,85  |       | 29,59 |       |
| 6,2            | 2,22    |       |       | 7,98  |       | 30,21 |       |
| 6,3            | 2,26    |       | -     | 30,74 |       |       |       |
| 6,4            | -       |       |       | 31,17 |       |       |       |
| 6,5            |         |       |       | 31,47 |       |       |       |
| 6,6            |         |       |       | 31,61 |       |       |       |

## ASV-PV-tilbudstekst

## Tilbudstekst ASV-PV DN 15-50 (4. gen.)

Grenen skal være afbalanceret med en differenstryksregulator til dynamisk differenstryk med følgende karakteristika:

- Ventilen skal holde et stabilt differenstryk på tværs af grenen ved membrandreven regulator.
- Ventilen skal have variabel differenstrykindstilling.
- Påkrævet minimum differenstryk over ventilen må ikke være højere end 10 kPa uafhængig af  $\Delta p$ -indstilling.
- Ventilen skal have metal- mod metalforsegling (ventilkegle og -sæde) for optimalt at udføre styring af differenstryk ved lavt flow.
- Differenstrykindstilling skal være lineær via visuel skala og uden værktøj, låsefunktion skal integreres for at hindre uautoriseret ændring af indstilling.
- Indstillingsområdet bør kunne tilpasses via fjederudskiftning. Fjeder bør være foranderlig under tryk.
- Fjederens indstillingsområdet bør ikke være over 40 kPa for at opnå størst nøjagtighed
- Ventilen bør give et differenstrykindstillingsområde, der passer til anvendelsen for at sikre en optimal systemydelse (f.eks. et 5-25 kPa-indstillingsområde for radiatorbaserede systemer).
- Ventilkapacitet pr. ventilstørrelse bør dække flowområde i henhold til VDI 2073-standarder (med vandhastighed på op til 0,8 m/sek.).
- Ventiler skal have afspærringsfunktion, der er adskilt fra trykindstillingsmekanismen. Afspærringsservicefunktion skal være mulig uden brug af noget værktøj.
- Drænfunktion skal integreres i ventil.
- Ventiler skal have integreret skylleservicefunktion. Skylning kan foretages med skylleltilbehør.
- Ventil skal leveres med impulsledning. Indvendig diameter af impulsledning bør ikke være større end 1,2 mm for at sikre optimal ydelse i systemet.
- Ventil skal leveres med termisk isoleringshætter op til 120 °C.
- Ventil skal leveres i pålidelig emballage for sikker transport og håndtering.

## Produktkarakteristika:

- a. Trykklasse: PN 16
- b. Temperaturområde: 0 til +120 °C
- c. Tilslutningsstørrelse: DN 15-50
- d. Tilslutningstype: Indvendigt gevind ISO 7/1 (DN 15-50), udvendigt gevind ISO 228/1 (DN 15-50)
- e.  $\Delta p$ -indstillingsområde: 5-25 kPa, 20-60 kPa og 20-80 kPa
- f. Maks. differenstryk over ventilen: 2,5 bar
- g. Installation: differenstryksregulator skal monteres på returrør med tilslutning via impulsledning til forsyningsrør.

## Danfoss A/S

Climate Solutions, Salg Danmark • 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.