Datablad



Automatisk indregulering

ASV-PV 4 gen

DN 15- 50

Beskrivelse

ASV-ventiler er automatiske indreguleringsventiler. Sammen med Danfoss termostatiske radiatorventiler med forindstilling er de en del af Danfoss' tostrengsløsning 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 trykforskelle 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).

Funktioner og fordele

- 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 trykudlignet 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 Δp let,
- et lavt påkrævet 10 kPa trykfald på ASV-PVventil, 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 differenstryksregulator, 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:

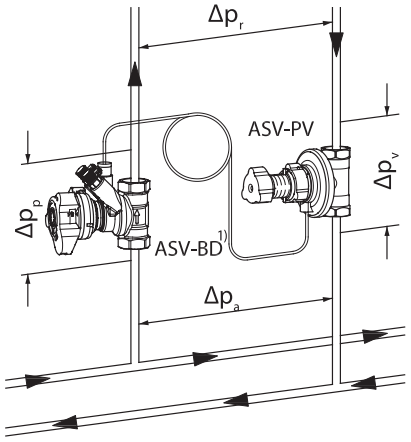
- Gennemskylning
- Afspærring
- Dræning

Afspærringsfunktion er adskilt fra forindstillingsmekanismen.

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

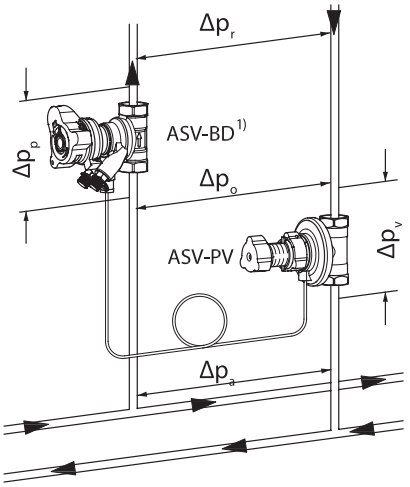
Partnerventil uden for reguleringssløjfen (Fig. 1)
Anbefalet ventil ASV-BD (standardkonfiguration: blå testnippel skal være åben, rød er i lukket position) eller ASV-M: Det resulterer i bedste ydeevne, da hele det regulerede trykområde står til rådighed for stigrøret. Flowbegrænsning sker på hver varme/køleunit 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 (Δpp). Det anbefales, når flowbegrænsning på hver terminal ikke er mulig.



[1] Bemærk, at den blå testnippel på ASV-BD skal være åben (standardkonfiguration)

Fig. 1 Indstilling af ASV-PV = $\Delta p_{stigrør}$ (partnerventil uden for reguleringssløjfen)



[1] Bemærk, at den røde testnippel på ASV-BD skal være åben og blå testnippel lukket

Fig. 2 Indstilling af ASV-PV = $\Delta p_{stigrør} + \Delta p_p$

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 testnipler.

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

ASV-ventiler anvendes i radiatorvarmeanlæg til at regulere differenstryk 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.

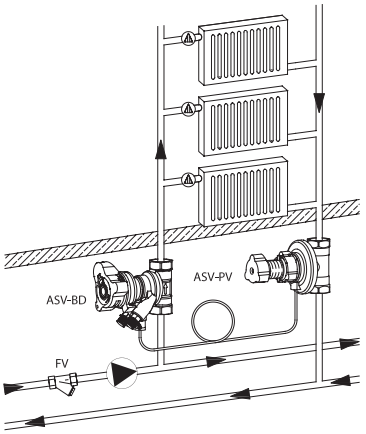


Fig. 3 ASV i lodret stigrør/typisk radiatorvarmeapplikation (generelt eksempel)

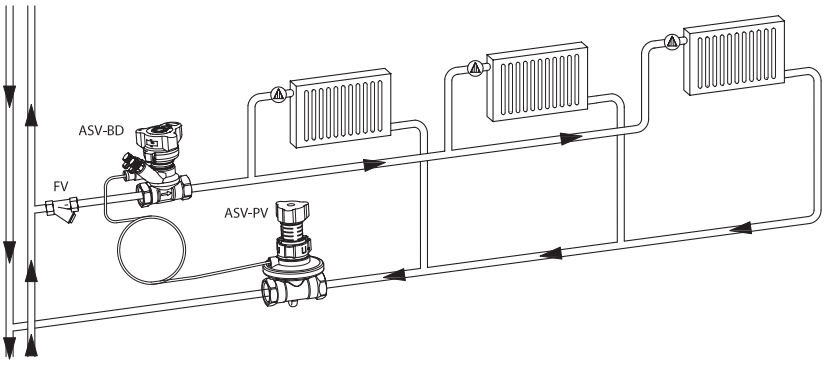


Fig. 4 ASV i vandret løkke/typisk radiatorvarmeapplikation (generelt eksempel)

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 beskedne størrelse er automatiske ASV-strengreguleringsventiler nemme at installere i en vægmonteret kasse til en gulvvarmemanifold.

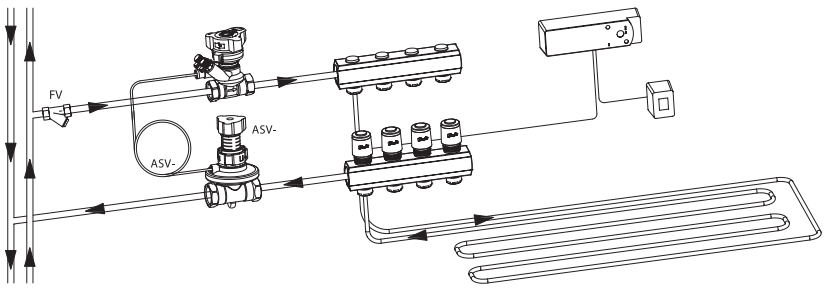
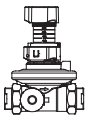
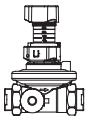


Fig. 5 ASV i manifold til gulvvarmeanlæg

Bestilling

Produktkodenumre

ASV-PV-indreguleringsventil, med i æsken: 1,5 m kapillarrør (G $\frac{1}{16}$ A)

Type	DN	k_{VS} (m^3 /h)	Tilslutning		Δp-indstillingsområde (kPa)	Best.nr.		Kun for det danske marked VVS-nr.
						uden isolering	med EPP-isolering	
	15	1,6	Indvendigt gevind ISO 7/1	R_p½	5-25	**003Z5501**	**003Z5601**	40 6853.604
	20	2,5		R_p¾		**003Z5502**	**003Z5602**	40 6853.606
	25	4,0		R_p1		**003Z5503**	**003Z5603**	40 6853.608
	32	6,3		R_p1 ¼		**003Z5504**	**003Z5604**	40 6853.610
	40	10,0		R_p1 ½		**003Z5505**	**003Z5605**	40 6853.612
	50	16,0		R_p2		**003Z5506**	**003Z5606**	40 6853.614
	15	1,6	Udvendigt gevind ISO 228/1	G ¾ A	5-25	**003Z5511**	**003Z5611**	-
	20	2,5		G 1 A		**003Z5512**	**003Z5612**	
	25	4,0		G 1 ¼ A		**003Z5513**	**003Z5613**	
	32	6,3		G 1 ½ A		**003Z5514**	**003Z5614**	
	40	10,0		G 1 ¾ A		**003Z5515**	**003Z5615**	
	50	16,0		G 2 ¼A		**003Z5516**	**003Z5616**	
	15	1,6	Indvendigt gevind ISO 7/1	R_p½	20-60	**003Z5541**	-	40 6853.704
	20	2,5		R_p¾		**003Z5542**		40 6853.706
	25	4,0		R_p1		**003Z5543**		40 6853.708
	32	6,3		R_p1 ¼		**003Z5544**		40 6853.710
	40	10,0		R_p1 ½		**003Z5545**		40 6853.712
	50	16,0		R_p2		**003Z5546**		40 6853.714
	15	1,6	Udvendigt gevind ISO 228/1	G ¾ A	20-60	**003Z5551**	-	-
	20	2,5		G 1 A		**003Z5552**		
	25	4,0		G 1 ¼ A		**003Z5553**		
	32	6,3		G 1 ½ A		**003Z5554**		
	40	10,0		G 1 ¾ A		**003Z5555**		
	50	16,0		G 2 ¼ A		**003Z5556**		

ASV-BD PURE (bly < 0,1 %)-indreguleringsventil, med i æsken: 1,5 m kapillarrør (G $\frac{1}{16}$ A)

Type	DN	k_{VS} (m^3 /h)	Tilslutning		Δp-indstillingsområde (kPa)	Best.nr.	
						uden isolering	med EPP-isolering
	15	1,6	Indvendigt gevind ISO 7/1	R_p½	5-25	-	**003Z5621**
	20	2,5		R_p¾			**003Z5622**
	25	4,0		R_p1			**003Z5623**

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

Type	DN	k_{vs} (m^3 /h)	Tilslutning		Best.nr.
	15	3,0	Indvendigt gevind ISO 228/1	G ½	**003Z4041**
	20	6,0		G ¾	**003Z4042**
	25	9,5		G 1	**003Z4043**
	32	18		G 1¼	**003Z4044**
	40	26		G 1½	**003Z4045**
	50	40		G2	**003Z4046**

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

Type	DN	k_{vs} (m^3 /h)	Tilslutning		Best.nr.
	15	1,6	Indvendigt gevind ISO 7/1	R_p ½	**003L7691**
	20	2,5		R_p ¾	**003L7692**
	25	4,0		R_p 1	**003L7693**
	32	6,3		R_p 1¼	**003L7694**
	40	10		R_p 1½	**003L7695**
	15	1,6	Udvendigt gevind ISO 228/1	G ¾ A	**003L7696**
	20	2,5		G 1 A	**003L7697**
	25	4,0		G 1¼ A	**003L7698**
	32	6,3		G 1¾ A	**003L7699**
	40	10		G2A	**003L7700**
	50	16		G 2¼ A	**003L7702**

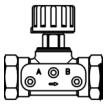
ASV-BD PURE (bly < 0,1 %) afspærringsventil, multifunktionel partnerventil (afspærring, drejelig målestation) Eco brass og EPP-isolering

Type	DN	k_{vs} (m^3 /h)	Tilslutning		Best.nr.
	15	3,0	Indvendigt gevind ISO 228/1	G ½	**003Z4941**
	20	6,0		G ¾	**003Z4942**
	25	9,5		G 1	**003Z4943**

ASV-D-afspærringsventil, multifunktionel partnerventil

Type	DN	k_{vs} (m^3 /h)	Tilslutning		Best.nr.
	15	3,0	Indvendigt gevind ISO 228/1	G ½	**003Z7008**
	20	6,0		G ¾	**003Z7009**
	25	9,5		G 1	**003Z7010**
	32	18		G 1¼	**003Z7011**
	40	26		G 1½	**003Z7012**
	50	40		G2	**003Z7013**

ASV-M afspærringsventil med målenipler og med EPS-isolering

Type	DN	k_{VS} (m^3 /h)	Tilslutning		Best.nr.
	15	1,6	Indvendigt gevind ISO 228/1	R_p ½	**003L7681**
	20	2,5		R_p ¾	**003L7682**
	25	9,5		R_p 1	**003L7683**
	32	18		R_p 1¼	**003L7684**
	40	26		R_p 1½	**003L7685**

Tilbehørskodenumre



003L8175

O-ring til impulsledning (10 stk.)

O-ring til impulsledning (10 stk.)



003Z7804

EPP-isoleringshætte til ASV-PV DN 40 - 50, Tmaks. 120 C

EPP-isoleringshætte til ASV-PV DN 40 - 50, Tmaks. 120 C



003L8152

Impulsledning med O-ringe, 1,5 m

Impulsledning med O-ringe, 1,5 m



003L8153

Impulsledning med O-ringe, 5 m

Impulsledning med O-ringe, 5 m



003Z0272

Nippel til svejsning DN 50 (2 1/4" møtrik)

Nippel til svejsning DN 50 (2 1/4" møtrik)



003Z7838

Opgraderingssæt ASV-PV DN50, 20-80 kPa

Opgraderingssæt ASV-PV DN50, 20-80 kPa



003Z7835

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN50, 20-60 kPa

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN50, 20-60 kPa



003Z0274

Nippel med gevind DN 50 (2 1/4" møtrik)

Nippel med gevind DN 50 (2 1/4" møtrik)



003Z7845

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 50, 5-25 kPa

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 50, 5-25 kPa



003Z7850

ASV-PV 4g-gennemskylningstilbe

ASV-PV 4g-gennemskylningstilbehør



003Z0689

Kapillarrør i plast med konnektorer og adaptere, 1,5 m, Industripakke

Kapillarrør i plast med konnektorer og adaptere, 1,5 m, Industripakke



003Z0278

Gevindnipler DN50

Gevindnipler DN50



003Z0691

Adapter 1/4 - 1/4 til stor ASV

Adapter 1/4 - 1/4 til stor ASV



003Z0276

Nippel til svejsning DN 50 (1stk.)

Nippel til svejsning DN 50 (1stk.)



003L8143

Målekonnektor til drændtilslutning 3/4"

Målekonnektor til drændtilslutning 3/4"



003L8151

Nippelmuffe til tilslutning af impulsledning, G1/16-R1/4

Nippelmuffe til tilslutning af impulsledning, G1/16-R1/4



003Z0690

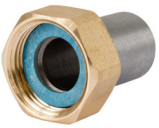
Impulsledning med O-ringe, 2,5 m

Impulsledning med O-ringe, 2,5 m

003Z7860

Mærkat, ASV-PV 4g DN 15 - 50

Mærkat, ASV-PV 4g DN 15 - 50



003Z0229

Nippel til svejsning DN 32 (1stk.)

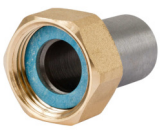
Nippel til svejsning DN 32 (1stk.)



003Z0235

Gevindnipler DN32

Gevindnipler DN32



003Z0226

Nippel til svejsning DN 15 (1stk.)

Nippel til svejsning DN 15 (1stk.)



003Z7841

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 15 - 20, 5-25 kPa

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 15 - 20, 5-25 kPa



003Z0232

Gevindnipler DN15

Gevindnipler DN15



003Z7831

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN15 - 20, 20-60 kPa

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN15 - 20, 20-60 kPa



003Z0271

Nippel til svejsning DN 40 (1 3/4" møtrik)

Nippel til svejsning DN 40 (1 3/4" møtrik)



003Z0273

Nippel med gevind DN 40 (1 3/4″ møtrik)

Nippel med gevind DN 40 (1 3/4″ møtrik)



003Z7802

EPP-isoleringshætte til ASV-PV DN 25, Tmaks. 120 C

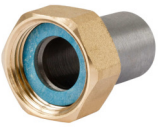
EPP-isoleringshætte til ASV-PV DN 25, Tmaks. 120 C



003Z0234

Gevindnipler DN25

Gevindnipler DN25



003Z0228

Nippel til svejsning DN 25 (1stk.)

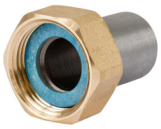
Nippel til svejsning DN 25 (1stk.)



003Z0233

Gevindnipler DN20

Gevindnipler DN20



003Z0227

Nippel til svejsning DN 20 (1stk.)

Nippel til svejsning DN 20 (1stk.)



003Z7803

EPP-isoleringshætte til ASV-PV DN 32, Tmaks. 120 C

EPP-isoleringshætte til ASV-PV DN 32, Tmaks. 120 C



003Z7800

EPP-isoleringshætte til ASV-PV DN 15-20, Tmaks. 120 C

EPP-isoleringshætte til ASV-PV DN 15-20, Tmaks. 120 C

Reservedelskodenumre



003Z7857

ASV-PV 4g håndtag DN 32 - 50

ASV-PV 4g håndtag DN 32 - 50



003Z7843

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 32, 5-25 kPa

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 32, 5-25 kPa



003L8141

Drændtilslutning G 3/4 A

Drændtilslutning G 3/4 A



003Z0690

Impulsledning med O-ringe, 2,5 m

Impulsledning med O-ringe, 2,5 m



003L8143

Målekonnektor til drændtilslutning 3/4"

Målekonnektor til drændtilslutning 3/4"



003L8152

Impulsledning med O-ringe, 1,5 m

Impulsledning med O-ringe, 1,5 m



003L8153

Impulsledning med O-ringe, 5 m

Impulsledning med O-ringe, 5 m



003L8175

O-ring til impulsledning (10 stk.)

O-ring til impulsledning (10 stk.)



003Z0234

Gevindnipler DN25

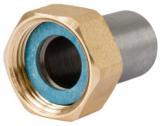
Gevindnipler DN25



003Z7842

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 25, 5-25 kPa

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 25, 5-25 kPa



003Z0228

Nippel til svejsning DN 25 (1stk.)

Nippel til svejsning DN 25 (1stk.)



003Z7855

ASV-PV 4g håndtag DN 15 - 25

ASV-PV 4g håndtag DN 15 - 25



003Z7832

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN25, 20-60 kPa

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN25, 20-60 kPa



003Z7831

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN15 - 20, 20-60 kPa

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN15 - 20, 20-60 kPa



003Z7841

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 15 - 20, 5-25 kPa

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 15 - 20, 5-25 kPa



003Z7844

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 40, 5-25 kPa

Indstillingsskala-servicesæt ASV-PV 4g DN 40, 5-25 kPa



003Z7833

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN32, 20-60 kPa

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN32, 20-60 kPa



003Z7834

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN40, 20-60 kPa

Opgraderingssæt ASV-PV 4g DN40, 20-60 kPa

Funktioner

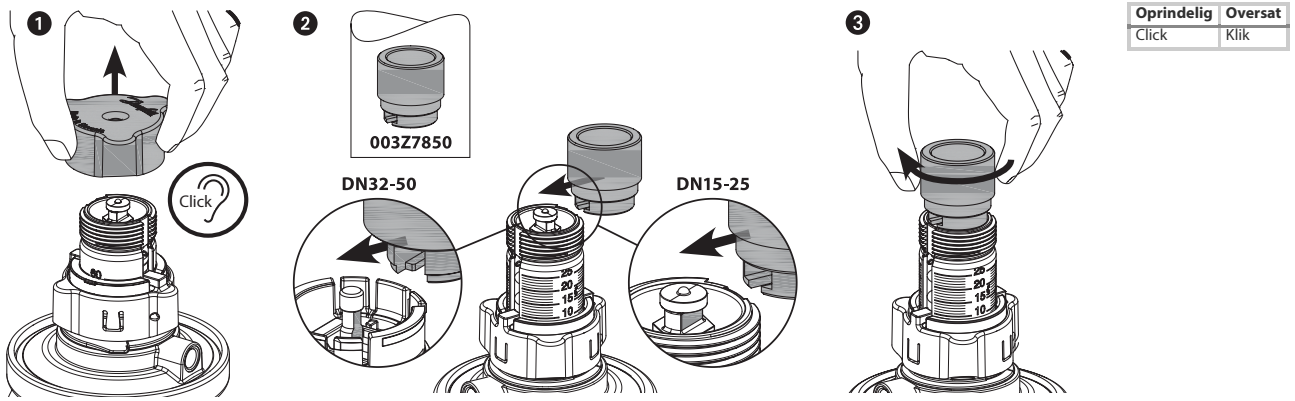
Operation

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. Afmontér afspærringshåndtag ①, og montér 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.*



Oprindelig	Oversat
Click	Klik

Indstillinger

Δp-indstilling

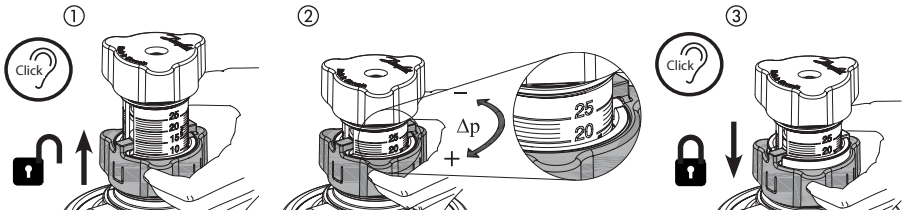
Indstillingen af differenstrykket kan nemt ændres ved hjælp af indstillingsskalaen, hvilket sparer tid for installatøren under vedligeholdelse af systemet.

Brug følgende procedure til at indstille det ønskede differenstryk:

1. Fjern blokeringen af indstillingen ①.
2. Foretag indstillingen ved at dreje skalaen til den ønskede værdi ②.
3. Bloker indstillingen tilbage til slutposition ③.

Fabriksindstilling

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



Original	Oversat
Click	Klik

Produktdetaljer

Generelle data

Tekniske data

Type		ASV-PV	ASV-M	ASV-BD	ASV-D[3]	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[1]	kPa	10-250	10-150	10-250	10-250	10-250	10-250
Afspærringslækage		Ingen synlig lækage[2]	D[2]	En[2]	En[2]	Ingen synlig lækage[2]	En[2]
Arbejdstemperatur	°C	0 ... 120	-20 ... 120	-20 ... 120	-20 ... 120	0 ... 120	-20 ... 120
Opbevarings- og transporttemperatur		-40 ... 70					

[1] Bemærk, at det maksimalt tilladte differenstryk over ventilen må heller ikke må overskrides ved delvis belastning.

[2] ISO 5208

[3] Se ASV-D-databladet for at få flere oplysninger.

Dimensionering

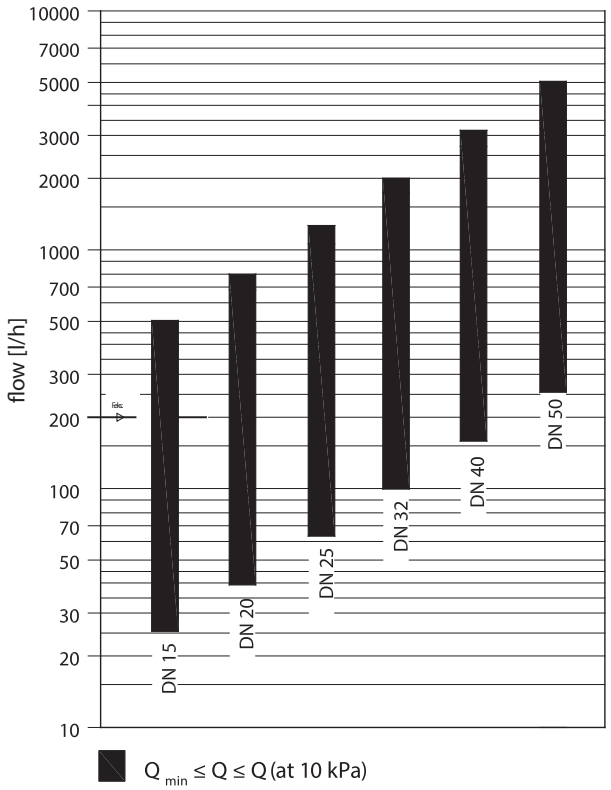


Fig. 9 Kolonnediagram til dimensionering Q=påkrævet designflow ASV-ventiler ved Δp_v = 10 kPa. For andre Δp_v -værdier anvendes diagram A og B i bilaget.

Vi anbefaler at dimensionere diameteren på ASV-PV-ventiler ved hjælp af fig. 9. Maksimale flowhastigheder er baseret på 10 kPa differenstryk 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).

For detaljerede dimensioneringer, se eksempler under kapitlet Dimensioner.
For andre ΔpV (differenstryk over ventilen): Se diagrammerne i **bilag A.**

Sammenhæng mellem ventilstørrelse og rørstørrelse
K_v-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 differenstryk 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 K_v-værdier for en bestemt dimensionering blev fastsat for at dække et flowområde i henhold til VDI 2073 ved et differenstryk på 10 kPa over ASV-PV-ventilen.

Dimensionering – designeksempler

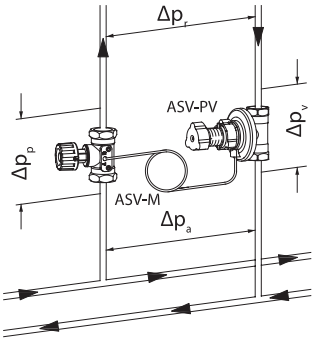


Fig. 10

$$\Delta p_a \geq \Delta p_p + \Delta p_r + \Delta p_v$$

Δp_v	Trykfald over ASV-PV
Δp_p	Trykfald over ASV-M-ventilen
Δp_r	Nødvendigt tryk til stigrøret
Δp_a	Tilgængeligt tryk til stigrøret

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 (Δp_a): 60 kPa
Anslået trykfald over stigrør ved ønsket flow (Δp_r): 10 kPa

Ønskes:

- Ventiltype
- 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.
$\Delta p_v + \Delta p_p = \Delta p_a - \Delta p_r = 60 - 10 = 50$ 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 m3 /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:
$\Delta p_v = (\Delta p_a - \Delta p_r) - \Delta p_p = 50$ kPa-5 kPa $= 45$ kPa
som kan aflæses på diagrammet i **bilag A**, Fig. A.

2. Eksempel

Korrigering af flowet med differenstrykindstillingen.

Givet:

Målt flow for stigrøret Q_1: 900 l/t
ASV-PV-ventilens indstilling Δp_r: 10 kPa

Ønskes:

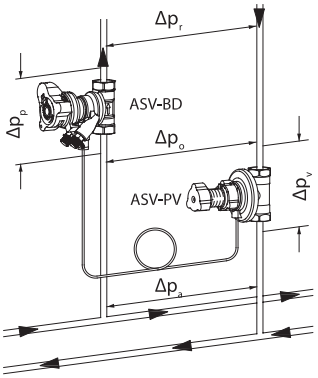
Nye ventilers indstilling til at øge flowet for 10 %, $Q_2 = 990$ l/t.

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.



$$\Delta p_a \geq \Delta p_p + \Delta p_r + \Delta p_v$$

Δp_v	Trykfald over ASV-PV-ventil
Δp_p	Trykfald over ASV-BD-ventil
Δp_o	Trykfald i stigrør, herunder ASV-BD
Δp_a	Tilgængeligt tryk til stigrøret
Δp_r	Trykfald i stigrøret undtagen ASV-BD

Fig. 11

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 (Δp_o): 10 kPa
Anslået trykfald over stigrøret ved ønsket flow (Δp_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 %).

$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{0.880}{\sqrt{0.03}} = 5.1\,\mathrm{m^3/h}$$

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 m3 /t) begrænser vi som ønsket flowet til 880 l/t.
Denne værdi opnås ved følgende beregning:
$\Delta p_p = \Delta p_o - \Delta p_r = 10 - 7 = 3$ kPa.
Alternativt kan flowbegrænsning også udføres ved større Δp-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

Ønskes:
- Ventilstørrelse (DN)
- Ventilindstilling (Δp_o)

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

Da ventilens indstilling er angivet ved sum af samlet tryktab:

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

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

Bilag A - Dimensioneringsdiagram

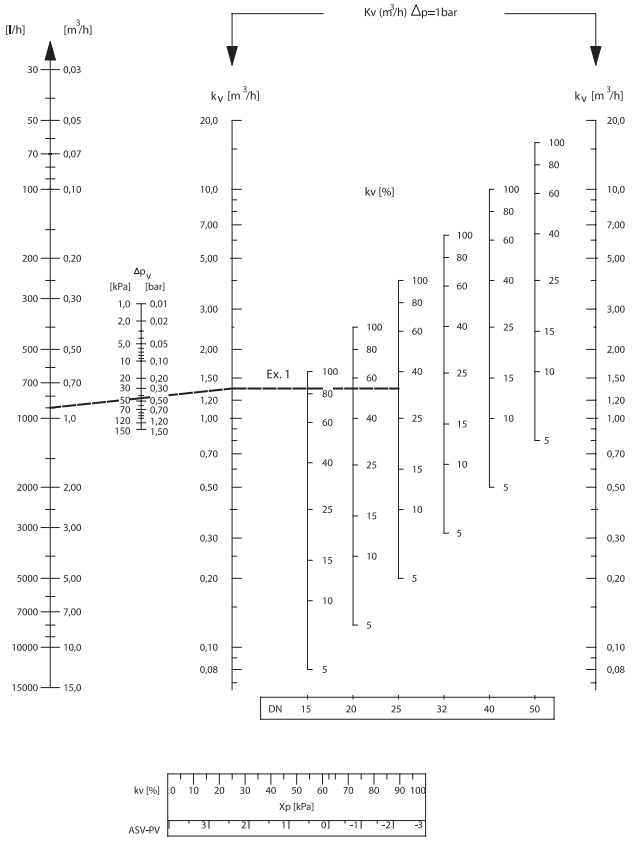


Fig. A - Dimensioneringsdiagram ASV-PV DN 15-50

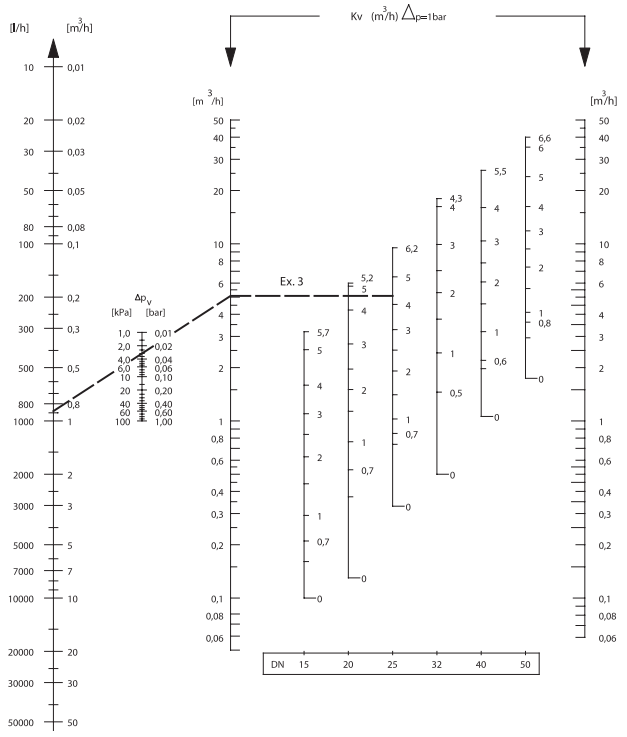


Fig. B - Dimensioneringsdiagram ASV-BD DN 15-50

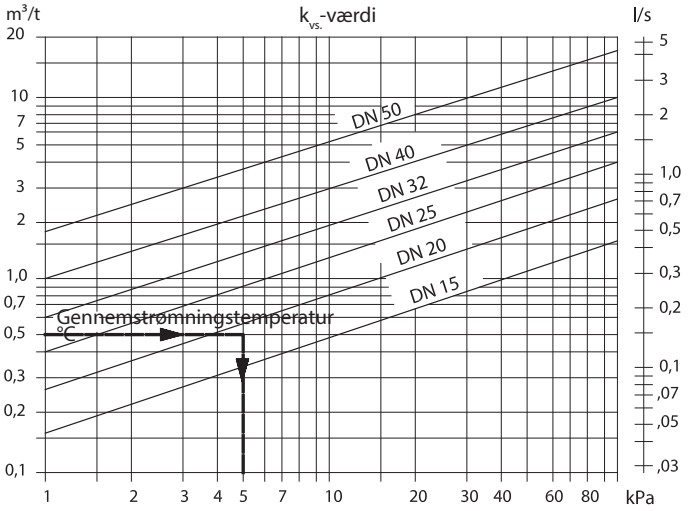


Fig. C - Trykfald over ASV-M-ventiler, DN 15-50

Bilag B

ASV-BD K_v - 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	6.30	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

Forindstilling	DN 15LF	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
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

Isolering

ASV-PV (versioner med isolering) og ASV-BDventil 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.

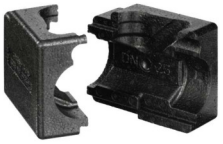
ASV-M-ventilen leveres med EPSisoleringskapsling, der kan anvendes som isolering i anlæg, hvor temperaturen ikke overstiger 80° C under konstant drift.

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

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



ASV-M



ASV-BD / ASV-PV

Design

1. Fjederstyr
2. Afspærringshåndtag
3. Fjeder
4. Differenstrykforindstillingsspindel
5. Indstillingsskala
6. O-ring
7. Låsering
8. Kapillarrørsforbindelse
9. Membranelement
10. Reguleringsmembran
11. Intern forbindelse
12. Ventilhus
13. Trykudlignet ventilkegle
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,
- gennemskylningsfunktion,
- 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.

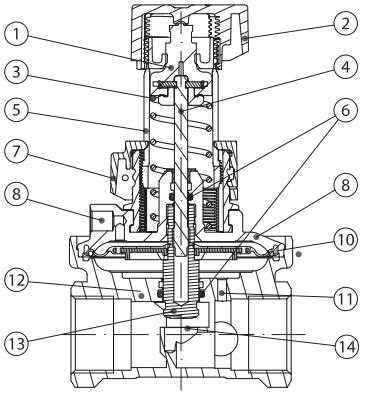


Fig. 6 ASV-PV

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

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

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

- høje kv-værdier for små tryktab,
- partnerventilens position inden for eller uden for reguleringskredsen 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 drænstilslutningstilbehør (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 kapitlet Anvendelser for detaljer) 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.

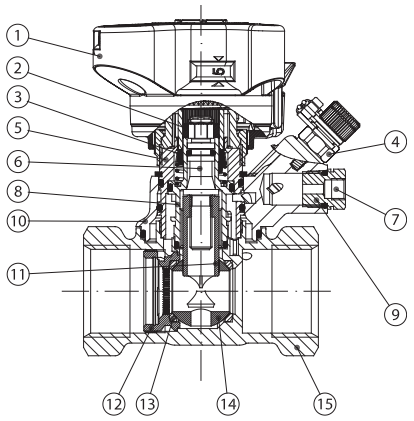


Fig. 7 ASV-BD DN 15-50

Bemærk: Skruerne i PURE-versionen har venstregevind (omvendt gevind).
Standardversion: mod uret for at dræne
PURE-version: med uret for at dræne

1. Afspærringshåndtag
2. Afspærringsspindel
3. O-ringe
4. Ventilkegle
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).

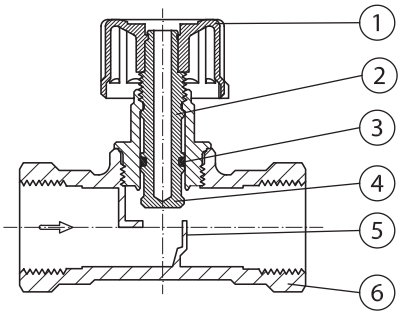


Fig. 8 ASV-M

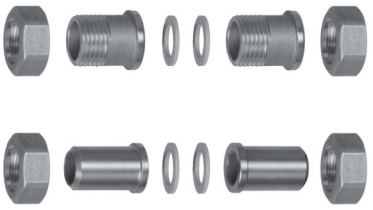
Materialer

Ventilhus	Messing	Messing	DZR-messing	Messing	Eco brass (CW724R)	Eco brass (CW724R)
Kegle	DZR-messing	Messing	Messing	Messing	Eco brass (CW724R)	Eco brass (CW724R)
Membran / O-ringe	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
Fjeder	Patenteret tråd	-	-	-	Patenteret tråd	-
Kugle	-	-	Messing / forkromet	Messing / forkromet	-	Eco brass (CW724R)/ forkromet

Forskruninger

Møtrik	messing
Nippel til svejsning	stål
Nippel med gevind	messing

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



Tryk- og temperaturdata

Trykprøvning

Maks. prøvetryk: 25 bar

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

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 testnipler, 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 (Δp_r) i stigrøret.

Montér en målekonnektor (best.nr. **003L8143**) på ASV-PV-indreguleringsventilens drændtilslutning (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.

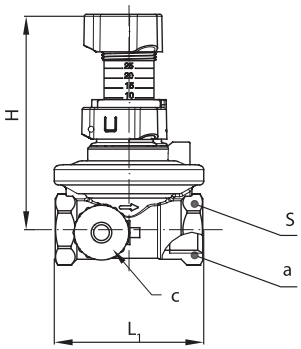
Pumpeoptimering

Δp-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).

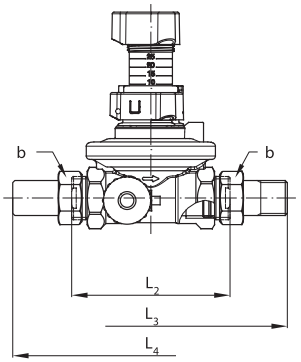
Løftehøjden på pumpen kan mindskes, indtil der ikke er mere end det minimalt påkrævede tryk tilgængeligt på det sidste stigrør.

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

Dimensioner



Indvendigt gevind (ISO 7/1)



Udvendigt gevind (ISO 228/1)

ASV-PV

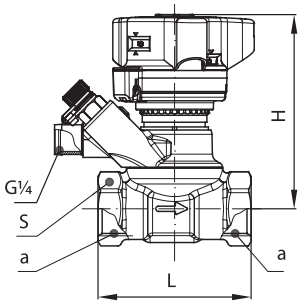
DN	L_1	L_2	L_3	L_4	$H^{1)}$	$H_{min}{}^{2)}$	$H_{maks.}{}^{3)}$	S	a	b	c
	mm								ISO 7/1	ISO 228/1	
15	65	85	140	159	111	96	116	27	Rp ½	G ¾ A	G ¾ A
20	75	100	161	184	111	96	116	32	Rp ¾	G 1 A	
25	85	110	180	194	136	113	143	41	Rp 1	G 1 ¼ A	
32	95	121	206	184	191	183	213	50	Rp 1 ¼	G 1 ½ A	
40	100	136	242	220	200	192	222	55	Rp 1 ½	G 1 ½ A	
50	130	166	280	250	203	195	225	67	Rp 2	G 2 ¾ A	

[1] fabriksindstillet til10 kPa eller 30 kPa.

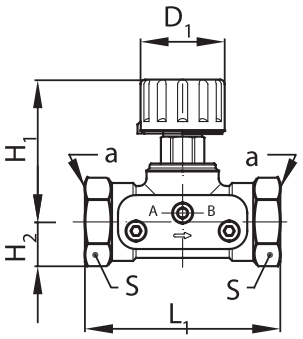
[2] indstillet til 25 kPa eller 60 kPa.

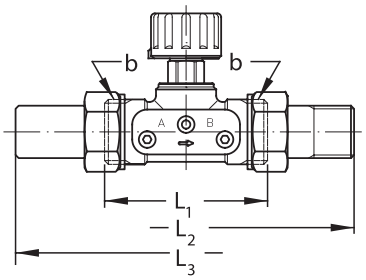
[3] indstilet til 5 kPa eller 20 kPa.

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 1¼
40	100	125	55	G 1½
50	130	129	67	G2

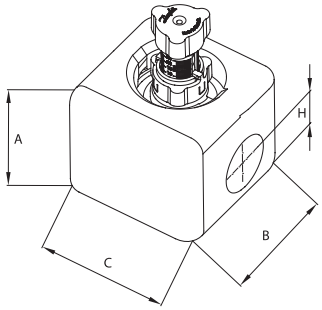




ASV-M

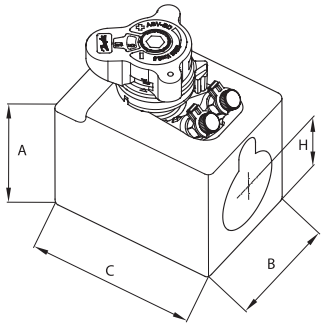
DN	L_1	L_2	L_3	H_1	H_2	D_1	S	a	b
	mm							ISO 7/1	ISO 228/1
15	65	120	139	48	15	28	27	Rp ½	G ¾ A
20	75	136	159	60	18	35	32	Rp ¾	G 1 A
25	85	155	169	75	23	45	41	Rp 1	G 1¼ A
32	95	172	179	95	29	55	50	Rp 1¼	G 1½ A
40	100	206	184	100	31	55	55	Rp 1½	G 1¾ A
50	130	246	214	106	38	55	67	-	G 2¼ A

Dimensioner - isolering



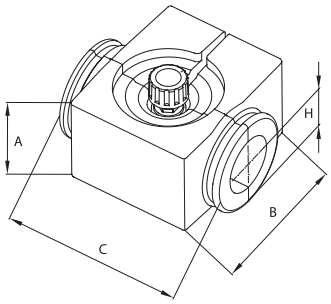
ASV-PV

DN	A	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	A	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	A	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

Installation

ASV-PV er beregnet til indendørs installation. Den skal installeres i returrøret med flow i pilens retning på ventilhuset. Partnerventiler (ASV-M/BD) skal installeres i fremløbsrøret med flow i pilens retning på ventilhuset. Impulsrøret skal installeres mellem partnerventilen og ASV-PV.

Systemet kan fyldes via ASV-PV's integrerede drænventil eller skylletilbehøret (003Z7850). Sørg for, at systemet er ventileret på det højeste punkt.

Impulsrøret skal skylles igennem fra fremløbsrørets 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
Drændtilslutningen 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 drændtilslutningstilbehør (best.nr. **003Z4096** eller **003Z4097**).
5. Blå testnippel åbner udgangen, og rød testnippel åbner tilgangen. Sørg for ikke at anvende mere end 3 omdrejninger. Drændtilslutning og testnipler kan drejes til enhver position.

Fejlfinding:
Kontroller følgende, hvis stigrørsventilen ikke fungerer korrekt:

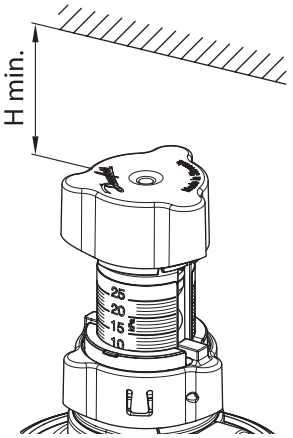
1. Er strømningsretningen gennem ventilerne korrekt?
2. Er impulsrøret monteret korrekt?
3. Er partnerventilen indstillet i henhold til den ønskede systemopsætning?
4. Er ventilernes afspærring åbne?
5. Er ventilerne og impulsrøret skyllet og afluftet?
6. Er det tilgængelige differenstryk inden for ASV-PV-området?

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.



DN	H min.
15	80
20	80
25	100
32	150
40	150
50	150

Service

Fejlfinding

Kontrollér følgende, hvis stigrørventilen ikke fungerer korrekt:

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

Certifikater, erklæringer og godkendelser

Listen indeholder alle certifikater, erklæringer og godkendelser for denne produkttype. Individuelle kodenumre kan have nogle eller alle disse godkendelser, og visse lokale godkendelser vises muligvis ikke på listen.

Når du klikker på linket, bliver du dirigeret til den seneste version af 'Overensstemmelseserklæringen'. Produkter, der er udviklet og solgt før denne udstedelsesdato, overholder de direktiver/standarder, der er gældende på salgstidspunktet.

Approval type	Title	Certification body	Topic name
Producentdeklaration	Danfoss MD BF20072023-en02.01	Danfoss	Pressure, PED, EU RoHS
UA deklaration	Danfoss UA 2023-01-23 MTC ASV RA FH RAX PL03 PL28	Danfoss	Pressure, PED
Tryksikkerhedscertifikat	LLC CDC EURO-TYSK UA.TR.089.1011.01-22	LLC CDC EURO TYSK - Ukraine	Pressure, PED
Eksportkontrol-erklæring	Automatic balancing and Pressure independent control valves	Danfoss	

Tekst til udbud

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 Dp-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 skylletilbehør.
- 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:

1. Trykklasse: PN 16
2. Temperaturområde: 0 … +120 °C
3. Tilslutningsstørrelse: DN 15-50
4. Tilslutningstype: Indvendigt gevind ISO 7/1 (DN 15-50), udvendigt gevind ISO 228/1 (DN 15-50)
5. Δp indstillingsområde: 5–25 kPa, 20–60 kPa og 20–80 kPa
6. Maks. differenstryk over ventilen: 2,5 bar
7. Installation: differenstryksregulator skal monteres på returrør med tilslutning via impulsledning til forsyningsrør.

Kontaktoplysninger

Online support

Danfoss tilbyder en bred vifte af support sammen med vores produkter, herunder digital information, software, mobilapps og ekspertvejledning. Se mulighederne nedenfor.

Danfoss Design Center

Oplev Design Center, vores avancerede digitale platform, der strømliner produktvalg. Med integrerede værktøjer og forbedrede typesider er det nemmere end nogensinde at få adgang til produktinformation og dokumentation og at vælge de rigtige produkter. Tjek tilgængeligheden af Danfoss-produkter hos partnerlokationer, og nyd problemfri overgange fra valg til køb med vores kurv-til-kurv-funktionalitet. Uanset om du køber fra vores distributører eller direkte fra Product Store, forenkler Design Center din oplevelse. Få mere at vide på: designcenter.danfoss.com.

Danfoss produktbutikken

Danfoss Product Store er en one-stop-shop, der er tilgængelig døgnet rundt for vores kunder, uanset hvor du befinder dig i verden, eller hvilket brancheområde du arbejder i. Gennemse vores katalog, tjek produktoplysninger og dokumentation, se priser og produkttilgængelighed, og afslut hurtigt dit køb. Start med at søge på: store.danfoss.com .

Danfoss Partnerportal/Produktdataværktøj

Partnerportalen er designet til at give dig nem adgang til produktdatauddrag, vigtige ressourcer, værktøjer og information. Den tilbyder et centraliseret knudepunkt for produktdokumentation, træningsmaterialer, marketingmaterialer og teknisk support, hvilket sikrer, at du har alt, hvad du behøver for at få succes og vækste din virksomhed med Danfoss. Partnerportalen er tilgængelig døgnet rundt på: partner.danfoss.com og er klar til at understøtte din virksomhed.

Find teknisk dokumentation

Find den tekniske dokumentation, du har brug for til at få dit projekt i gang. Få direkte adgang til vores officielle samling af datablade, certifikater og erklæringer, manualer og vejledninger, 3D-modeller og tegninger, case stories, brochurer og meget mere. Start søgningen nu på: documentation.danfoss.com .

Danfoss Learning

Danfoss Learning er en gratis online læringsplatform. Den tilbyder kurser og materialer, der er specielt designet til at hjælpe ingeniører, installatører, serviceteknikere og grossister med bedre at forstå produkter, applikationer, emner og tendenser i branchen, hvilket vil hjælpe dig med at udføre dit arbejde bedre. Find din lokale Danfoss-hjemmeside her: learning.danfoss.com .

Få lokal information og support

Lokale Danfoss-websteder er de vigtigste kilder til hjælp og information om vores virksomhed og produkter. Find produkttilgængelighed, få de seneste regionale nyheder, eller kontakt en ekspert i nærheden – alt sammen på dit eget sprog. Find din lokale Danfoss-websted her: danfoss.com .

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.