

## Datablad

# Sätesventiler (PN 16)

## VRG 2 – 2-vägsventil, utvändig gänga

## VRG 3 – 3-vägsventil, utvändig gänga

## Beskrivning



VRG-ventiler ger en kostnadseffektiv kvalitetslösning för de flesta vatten- och kylapplikationer.

Ventilerna är konstruerade för att kombineras med följande ställdon:

- Med ställdonen AMV(E) 335, AMV(E) 435 eller AMV(E) 438 SU.
- Med ställdonen AMV(E) 25, 25 SU/SD, 35 (med adapter **065Z0311**).

Ställdonskombinationerna är tydliga under avsnittet Mått.

## Egenskaper:

- Bubbeltät konstruktion.
- Mekanisk snäppanslutning av AMV(E) 335 och AMV(E) 435.
- Tillhörande 2-portsventil.
- Lämplig för fördelningstillämpningar (3-ports).

## Main data:

- DN 15-50
- $k_{vs}$  0,63 -40 m<sup>3</sup>/h
- PN 16
- Temperatur:
  - Cirkulerande vatten/vatten med upp till 50 % glykol: 2 (-10\*) ... 130 °C
  - \* Använd ventilspindelvärmare vid temperaturer från -10 upp till +2 °C
- Anslutningar:
  - Utvändig gänga

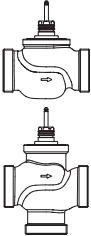
## Beställning

Exempel:  
3-vägsventil, DN 15,  $k_{vs}$  1,6; PN 16,  
 $T_{max}$  130 °C, utvändig gänga

- 1x VRG 3 DN 15-ventil  
Best.nr: **065Z0113**

Tillbehör:  
- 3 st. ändrör  
Best.nr: **065Z0291**

## 2- och 3-vägsventiler VRG (utvändig gänga)

Bild	DN	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	Best.nr	
			VRG 2	VRG 3
	15	0,63	<b>065Z0131</b>	<b>065Z0111</b>
		1,0	<b>065Z0132</b>	<b>065Z0112</b>
		1,6	<b>065Z0133</b>	<b>065Z0113</b>
		2,5	<b>065Z0134</b>	<b>065Z0114</b>
		4,0	<b>065Z0135</b>	<b>065Z0115</b>
	20	6,3	<b>065Z0136</b>	<b>065Z0116</b>
	25	10	<b>065Z0137</b>	<b>065Z0117</b>
	32	16	<b>065Z0138</b>	<b>065Z0118</b>
	40	25	<b>065Z0139</b>	<b>065Z0119</b>
	50	40	<b>065Z0140</b>	<b>065Z0120</b>

**Beställning (fortsättning)**
**Tillbehör – Ändrör**

Typ	DN	Best.nr	
Ändrör <sup>1)</sup>	Rp ½	15	<b>065Z0291</b>
	Rp ¾	20	<b>065Z0292</b>
	Rp 1	25	<b>065Z0293</b>
	Rp 1¼	32	<b>065Z0294</b>
	Rp 1½	40	<b>065Z0295</b>
	Rp 2	50	<b>065Z0296</b>

<sup>1)</sup> 1 ändrör med invändig gänga för VRB med utvändig gänga (Ms – CuZn39Pb3)

**Tillbehör – Adapter och ventilspindelvärmare**

Typ	För ställdon	Best.nr
Adapter	AMV(E) 25/35	<b>065Z0311</b>
Ventilspindelvärmare	AMV(E) 335/435	<b>065Z0315</b>

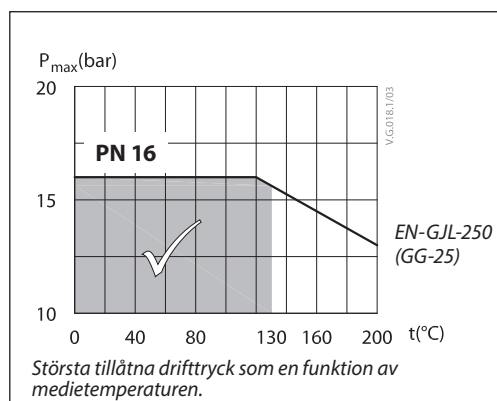
**Servicesatser**

Typ	DN	Best.nr
Packbox	15	<b>065Z0321</b>
	20	<b>065Z0322</b>
	25	<b>065Z0323</b>
	32	<b>065Z0324</b>
	40/50	<b>065Z0325</b>

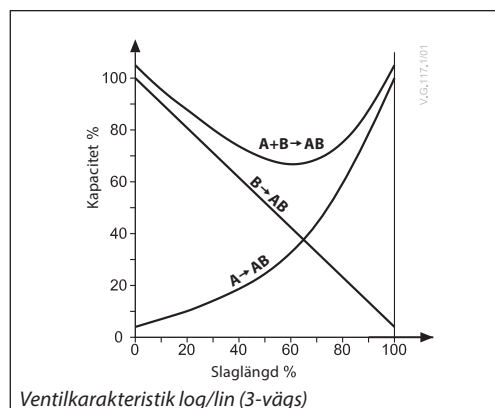
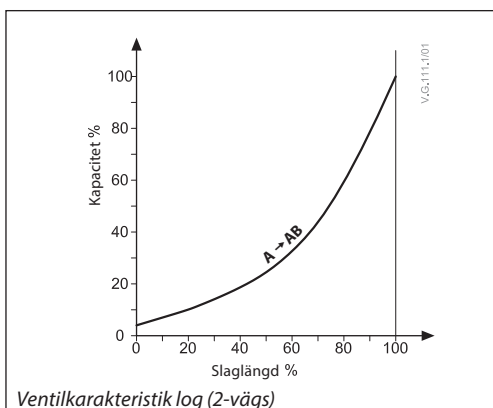
**Tekniska data**

Nominell diameter	DN	15	20	25	32	40	50				
$k_{vs}$ -värde	m <sup>3</sup> /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Slaglängd	mm	10						15			
Reglerområde		30:1	50:1			100:1					
Regulatorkaraktäristik		LOG: port A-AB; LIN: port B-AB									
Kavitationsfaktor z		≥ 0,4									
Läckage		A – AB bubbeltät konstruktion									
		B - AB ≤ 1,0 % of $k_{vs}$									
Nominellt tryck	PN	16									
Max. stängningstryck	bar	Blandning: 4									
		Fördelning: 1									
Medium		Vatten/glykolblandat vatten upp till 50 %									
Mediets pH		Min. 7, Max. 10									
Mediatemperatur	°C	2 (-10 <sup>1)</sup> ) ... 130									
Anslutningar		Utv. gänga									
<b>Material</b>											
Ventilhus		Gråjärn EN-GJL-250 (GG-25)									
Ventilspindel		Rostfritt stål									
Ventilkägla		Mässing									
Packboxtätning		EPDM									

<sup>1)</sup> Använd ventilspindelvärmare vid temperaturer från -10 upp till +2 °C

**Tryck/temperatur diagram**


Ventilkaraktäristik



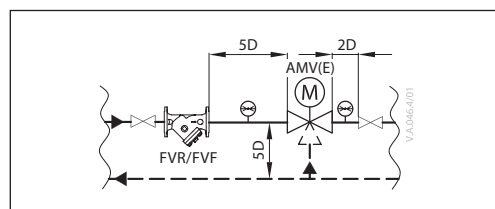
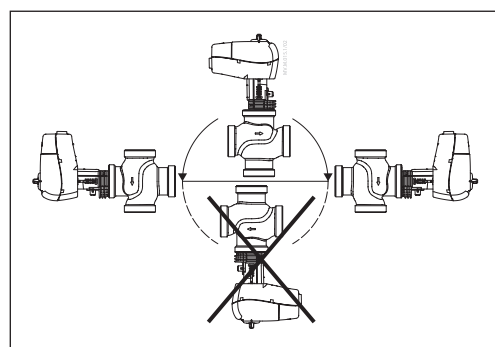
Installation & underhåll

Ventilmontering

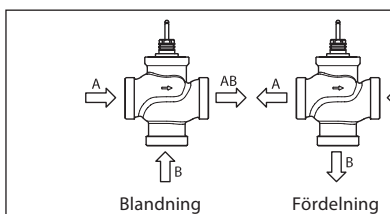
Rören skarengöras och vara rena från metallspån innan ventilen monteras. Ventilen måste monteras enligt flödesriktningen som anges på ventillhuset, förutom vid fördelning där ventilen kan monteras motsatt mot flödesriktningen (motsatt flöde jämfört med angivelsen på ventillhuset). Mekanisk belastning på ventillhuset orsakad av rören är inte tillåten. Ventilen ska även monteras vibrationsfritt.

Installation av ventilen med ställdonet är tillåtet i horisontellt och upprätt läge. Installation med ställdonet nedåt är inte tillåtet.

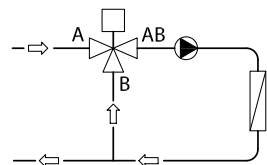
Installera alltid ventilen med pilen på ventillhuset i flödesriktningen. För att undvika turbulens, vilket försämrar mät noggrannheten, är det lämpligt att ha en rak ledningslängd före och efter ventilen enligt bilden (D - rördiameter).



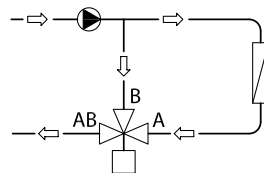
**Obs:**  
Installera en sil uppströms från ventilen (t.ex. Danfoss FVR/FVF)



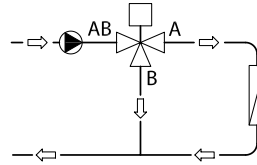
Figur 1: Anslutning för blandning eller fördelning



Figur 2: Blandningsventil använd i en blandningstillämpning



Figur 3: Blandningsventil använd i en fördelningstillämpning



Figur 4: Fördelningsventil använd i en fördelningstillämpning

**Obs:**  
Max. stängningstryck är inte det samma för blandnings- och fördelningstillämpningar. Se de värden som anges i avsnittet Tekniska data.

Anslutning för blandning eller fördelning

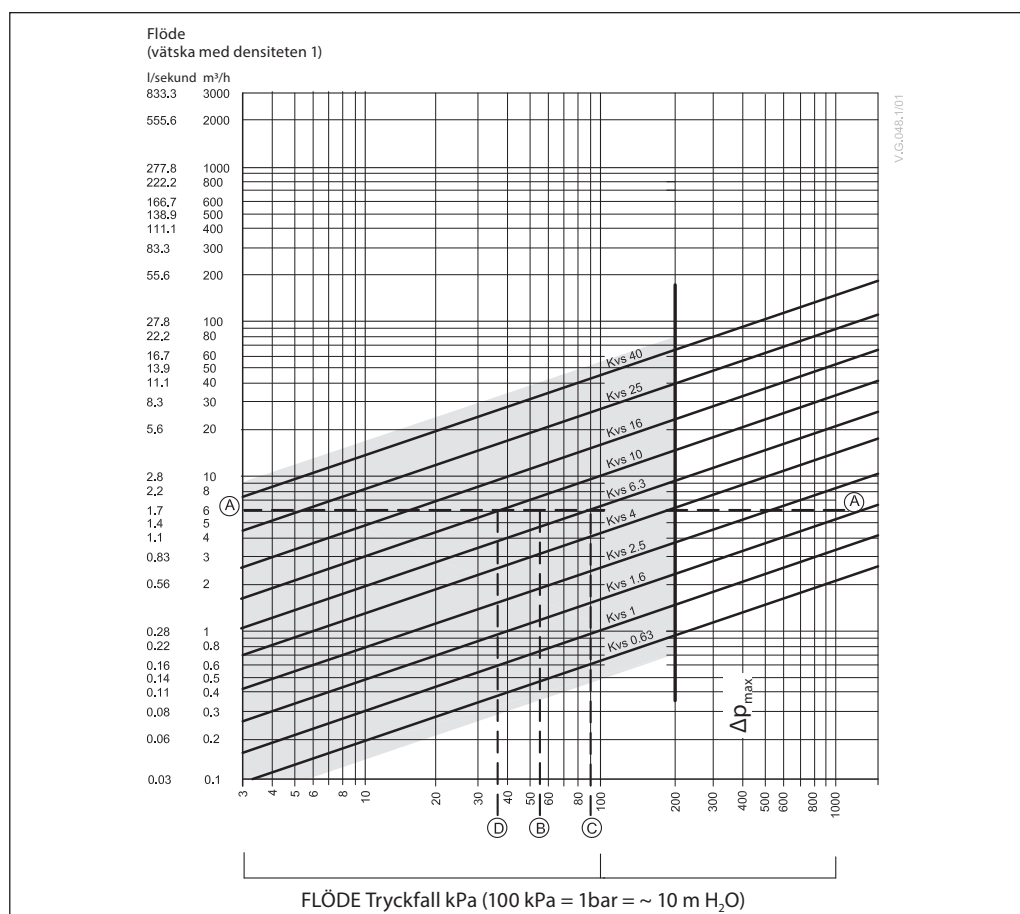
En 3-vägsventil kan användas antingen som en blandnings- eller en fördelningsventil (figur 1).

Om en 3-vägsventil installeras som blandningsventil, vilket betyder att portarna A och B är inloppsportar och porten AB är utloppsport,

kan den installeras i en blandnings- (figur 2) eller en fördelningstillämpning (figur 3).

En 3-vägsventil kan också installeras som fördelningsventil i fördelningstillämpningar (figur 4), vilket betyder att porten AB är inlopp och portarna A och B är utlopp.

Dimensionering



**Exempel**

*Designdata:*

Flöde: 6 m<sup>3</sup>/h

Systemtryckfall: 55 kPa

Hitta den horisontella linje som motsvarar flödet 6 m<sup>3</sup>/h (linje A–A). Ventilens påverkan ges av ekvationen:

$$\text{Ventilauktoritet, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

Där:

$\Delta p_1$  = tryckfallet över den helt öppna ventilen

$\Delta p_2$  = tryckfallet längs resten av kretsen med en helt öppen ventil

Den ideala ventilen skulle ge ett tryckfall motsvarande systemtryckfallet (dvs. påverkan motsvarande 0.5):

om:  $\Delta p_1 = \Delta p_2$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_2} = 0,5$$

I detta exempel ges en påverkan motsvarande 0,5 av en ventil med tryckfallet 55 kPa vid det flödet (punkt B) Skärningspunkten mellan linjen A–A och en vertikal linje från B ligger mellan två diagonala linjer, vilket innebär att en ventil med ideal storlek inte finns.

Skärningspunkterna för linjen A–A och de diagonala linjerna ger de tryckfall som motsvaras av verkliga, snarare än ideala, ventiler. I detta fall skulle en ventil med  $k_{vs}$  6,3 ge ett tryckfall motsvarande 90,7 kPa (punkt C):

$$\text{ventilens påverkan är alltså} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Den näst största ventilen, med  $k_{vs}$  10 ge ett tryckfall motsvarande 36 kPa (punkt D):

$$\text{ventilens påverkan är alltså} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

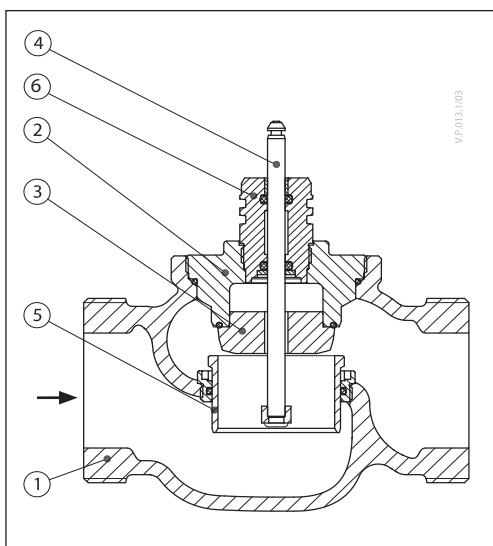
Normalt väljs den mindre ventilen för en 3-portstilläpning (ger en ventil med en ventilpåverkan större än 0,5 och därför förbättrad reglering). Detta kommer dock att öka det totala trycket och bör kontrolleras med systemkonstruktören för kompatibilitet med tillgängliga pumphuvuden etc. Den ideala påverkan är 0,5 med ett önskat intervall på mellan 0,4 och 0,7 .

**Design**

(konstruktionsvariationer förekommer)

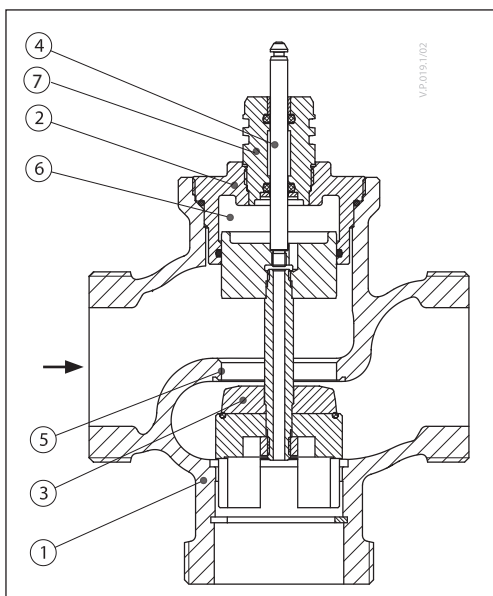
**VRG 2**

1. Ventilhus
2. Ventilinsats
3. Ventilkägla
4. Ventilspindel
5. Rörligt ventilsäte (tryckavlastat)
6. Packbox

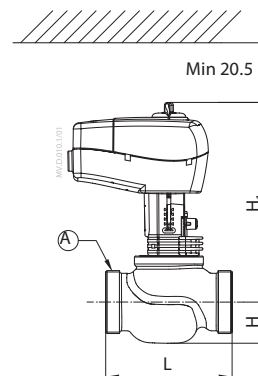
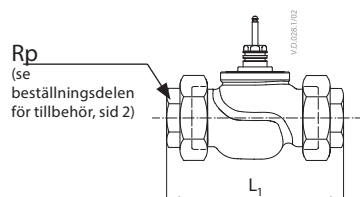


**VRG 3**

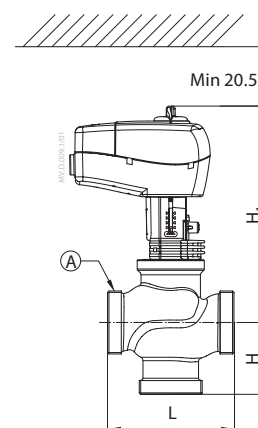
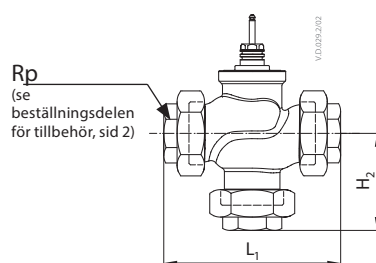
1. Ventilhus
2. Ventilinsats
3. Ventilkägla
4. Ventilspindel
5. Ventilsäte
6. Tryckavlastningskammare
7. Packbox



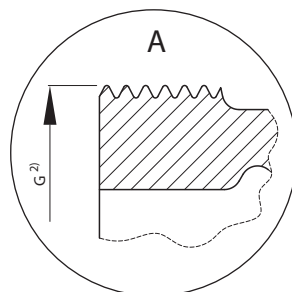
Dimensioner



AMV(E) 335, 435 + VRG 2



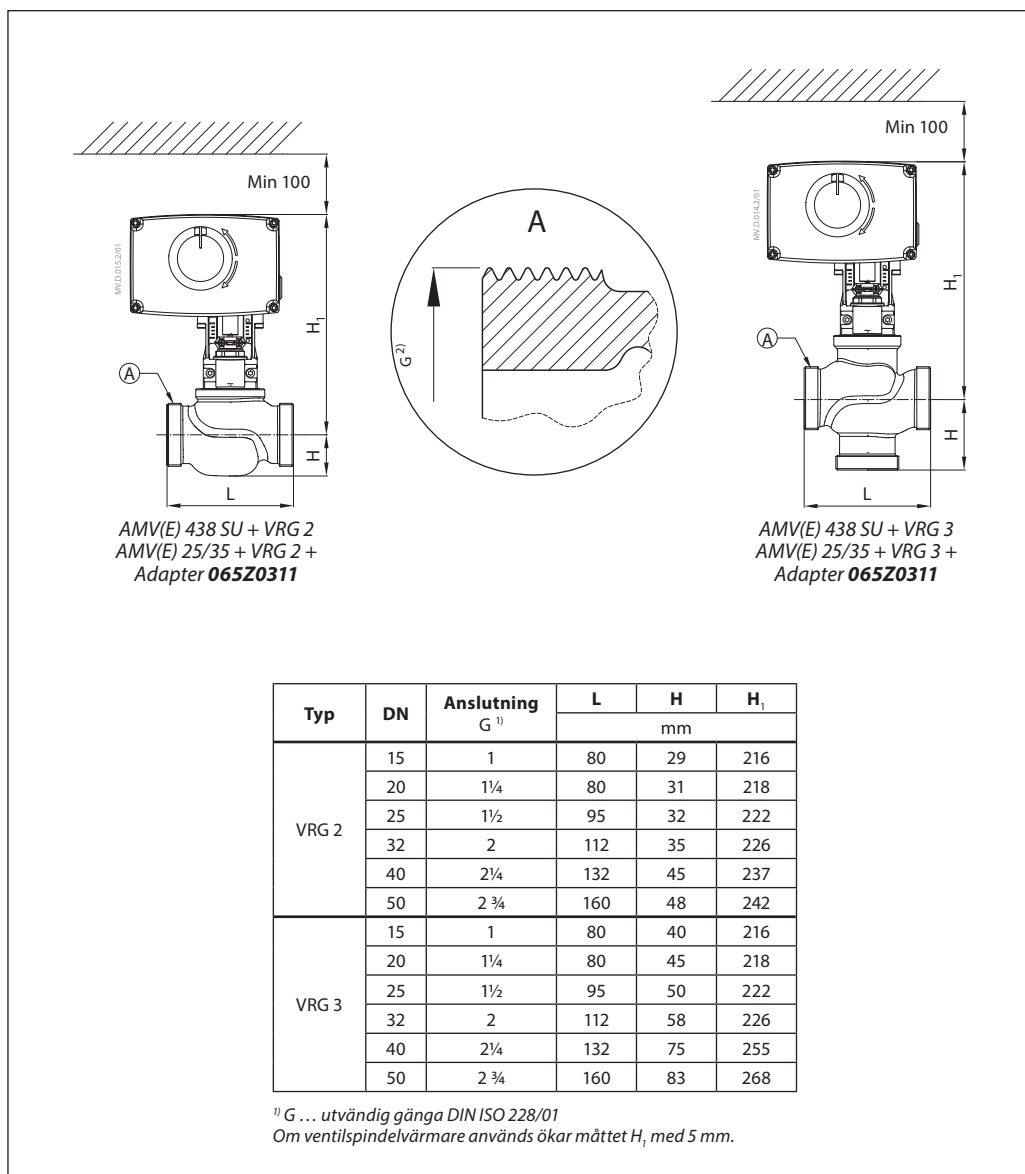
AMV(E) 335, 435 + VRG 3



Typ	DN	Anslutning	L	H	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	Vikt (kg)
VRG 2	15	1	80	29	191	128	-	0,66
	20	1¼	80	31	193	128	-	0,78
	25	1½	95	32	197	151	-	1,07
	32	2	112	35	201	178	-	1,48
	40	2¼	132	45	213	201	-	2,60
	50	2¾	160	48	217	234	-	3,64
VRG 3	15	1	80	40	191	128	64	0,71
	20	1¼	80	45	193	128	69	0,90
	25	1½	95	50	196	151	78	1,22
	32	2	112	58	201	178	91	1,82
	40	2¼	132	75	230	201	110	3,17
	50	2¾	160	83	243	234	120	5,01

<sup>1)</sup> G ... utvändig gänga DIN ISO 228/01  
Om ventilspindelvärmare används ökar måttet H<sub>1</sub> med 31 mm.

Dimensioner (fortsättning)



**Danfoss AB**

Climate Solutions • danfoss.se • +46 10 88 87 400 • kundservice.se@danfoss.com

---

All information, inklusive men inte begränsat till information om val av produkt, produktens tillämpning eller användning, konstruktion, vikt, mått, kapacitet eller andra tekniska data i produkt-handböcker, katalogbeskrivningar, annonser o.s.v., och oavsett om dessa tillhandahålls skriftligen, muntligen, elektroniskt, online eller via nedladdning, ska betraktas som informativ och är endast bindande om och i den utsträckning uttryckliga hänvisningar görs i en offert eller orderbekräftelse. Danfoss ansvarar inte för eventuella fel i kataloger, broschyrer, videor och annat material. Danfoss förbehåller sig rätten att ändra sina produkter utan föregående meddelande. Detta gäller även produkter som redan är beställda under förutsättning att sådana ändringar kan göras utan att efterföljande ändringar krävs i redan överenskomna specifikationer. Alla varumärken i detta material ägs av Danfoss A/S eller Danfoss-koncernens företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.

---