

Datablad

Magnetventiler af rustfast stål

Type EVRS 3-20 og EVRST 10-20



EVRS og EVRST er rustfaste stålventiler.

- EVRS 3 er direkte styret.
- EVRS 10, 15 og 20 er servostyrede.
- EVRST 10, 15 og 20 er tvangsservostyrede.

Ventilerne anvendes i væske-, suge-, varmgas- og oliereturledninger i anlæg med ammoniak eller fluorerede kølemidler.

EVRS 3 og EVRST er konstrueret til at kunne holde sig åben ved et trykfald på 0 bar.

EVRS / EVRST 10, 15 og 20 er forsynet med manuel betjeningsenhed.

EVRS og EVRST leveres som komponenter, dvs. ventilhus og spole skal bestilles hver for sig.

Fordele

- Ventilhus og tilslutninger af rustfast stål
- Max. working pressure 50 barg
- Anvendelig til HCFC, HFC, R717 (ammoniak) og R744 (CO₂).
- MOPD op til 38 bar med 20 watt a.c. spole
- Stort udvalg af spoler til a.c. og d.c.
- Konstrueret til medietemperaturer op til 105°C
- Manual stem on EVRS and EVRST 10, EVRST 15 and EVRST 20

Godkendelse

Lavspændingsdirektivet (LVD) 73/23/EC med tillæg EN 60730-2-8

Tekniske data

Kølemidler

Anvendelig til HCFC, HFC, R717 (ammoniak) og R744 (CO₂).

Medietemperatur

-40 → +105°C for 10 eller 12 watt spole.
Max. 130°C under afrimning.
-40 → +80°C for 20 watt spole

Tekniske data
(fortsat)

Omgivelsestemperatur, tæthedegrad for spole: Se "Spoler til magnetventiler", litt.nr. DKRCC.PD.BS0.A

Type	Åbningsdifferenstryk Δp bar					k_v værdi ²⁾ m ³ /h	Max. tilladeligt driftstryk Ps
	Min.	Max. (MOPD) væske ¹⁾					
		10 W a.c.	12 W a.c.	20 W a.c.	20 W d.c.		
EVRS 3	0.0	21	25	38	14	0.23	50 barg
EVRS 10	0.05	21	25	38	18	1.5	
EVRST 10	0.0	14	21	38	16	1.5	
EVRS 15	0.05	21	25	38	18	2.7	
EVRST 15	0.0	14	21	38	18	2.7	
EVRS 20	0.05	21	25	38	13	4.5	
EVRST 20	0.0	14	21	38	13	4.5	

¹⁾ MOPD for medier i gasform er ca. 1 bar større.

²⁾ k_v -værdien er gennemstrømningsmængden af vand i m³/h ved et trykfald i ventilen på 1 bar, $\rho = 1000$ kg/m³.

Type	Norminel kapacitet ¹⁾ kW														
	Væske					Sugedamp					Varmgas				
	R717	R22	R134a	R404A	R410A	R717	R22	R134a	R404A	R410A	R717	R22	R134a	R404A	R410A
EVRS 3	21.8	4.6	4.3	3.2	4.5						6.5	2.1	1.7	1.7	2.3
EVRS/EVRST 10	142.0	30.2	27.8	21.1	29.7	9.0	3.4	2.5	3.1	4.3	42.6	13.9	11.0	11.3	14.9
EVRS/EVRST 15	256.0	54.4	50.1	38.0	53.5	16.1	6.2	4.4	5.5	7.7	76.7	24.9	19.8	20.3	26.7
EVRS/EVRST 20	426.0	90.6	83.5	63.3	89.1	26.9	10.3	7.3	9.2	12.0	128.0	41.5	32.9	33.9	44.5

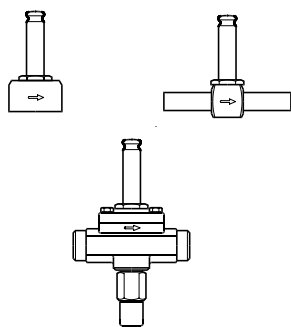
¹⁾ Den nominelle væske- og sugedampkapacitet er baseret på fordampningstemperaturen $t_o = -10^\circ\text{C}$, væsketemperaturen foran ventilen $t_v = +25^\circ\text{C}$ og trykfaldet i ventilen $\Delta p = 0.15$ bar.

 Den nominelle varmgaskapacitet er baseret på kondenseringstemperaturen $t_k = +40^\circ\text{C}$, trykfaldet i ventilen $\Delta p = 0.8$ bar, varmgastemperaturen $t_h = +60^\circ\text{C}$ og underkøling af kølemiddelvæsken $\Delta t_u = 4$ K.

Type	R 744 Nominel kapacitet kW ²⁾	
	Væske	Sugedamp
EVRS 3	6.65	-
EVRS/ EVRST 10	43.3	6.9
EVRS/ EVRST 15	78.0	12.4
EVRS/ EVRST 20	130.0	20.7

²⁾ Den nominelle væske- og sugedampkapacitet er baseret på fordampningstemperaturen $t_o = -40^\circ\text{C}$, væsketemperaturen foran ventilen $t_v = -8^\circ\text{C}$ og trykfaldet i ventilen $\Delta p = 0.15$ bar.

Ved andre forhold refereres til DIR-Calc eller kontakt Danfoss.

Bestilling

Separate ventilhuse

Type	Max. tilladeligt driftstryk Ps barg	Tilslutning		Best.nr.	
		Weld in.	Rørgevind ISO 228/1	Med manuel betjeningsenhed	Uden manuel betjeningsenhed
EVRS 3	50	$\frac{3}{8}$			032F3080
EVRS 3	50		G $\frac{1}{4}$		032F3081
EVRS 10	50	$\frac{1}{2}$		032F3082	
EVRST 10	50	$\frac{1}{2}$		032F3083	
EVRS 15	50	$\frac{3}{4}$		032F3084	
EVRST 15	50	$\frac{3}{4}$		032F3085	
EVRS 20	50	1		032F5437	
EVRST 20	50	1		032F5438	

Spoler: Se "Spoler til magnetventiler", litt.nr. DKRCC.PD.BS0.A

Kapacitet

 Væskekapacitet Q_e kW

Type	Væskekapacitet Q_e kW ved trykfaldet i ventilen Δp bar				
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5

R717 (NH₃)

EVRS 3	17.8	25.1	30.8	35.6	39.8
EVRS/EVRST 10	116.0	164.0	201.0	232.0	259.0
EVRS/EVRST 15	209.0	295.0	362.0	418.0	467.0
EVRS/EVRST 20	348.0	492.0	603.0	696.0	778.0

R22

EVRS 3	3.8	5.3	6.6	7.6	8.5
EVRS/EVRST 10	24.7	34.9	42.7	49.3	55.1
EVRS/EVRST 15	44.4	62.8	76.9	88.8	99.2
EVRS/EVRST 20	73.9	105.0	128.0	148.0	165.0

R134a

EVRS 3	3.5	4.9	6.0	7.0	7.8
EVRS/EVRST 10	22.7	32.2	39.4	45.5	50.8
EVRS/EVRST 15	40.9	57.9	70.9	81.8	91.5
EVRS/EVRST 20	68.2	96.5	118.0	136.0	153.0

R404A

EVRS 3	2.6	3.7	4.6	5.3	5.9
EVRS/EVRST 10	17.2	24.3	29.8	34.4	38.5
EVRS/EVRST 15	31.0	43.8	53.7	62.0	69.3
EVRS/EVRST 20	51.7	73.0	89.5	103.0	116.0

R410A

EVRS 3	3.7	5.3	6.4	7.5	8.3
EVRS/EVRST 10	24.3	34.4	42.0	48.6	54.3
EVRS/EVRST 15	43.7	61.8	75.6	87.5	97.7
EVRS/EVRST 20	72.9	103.0	126.0	146.0	163.0

Kapaciteten er baseret på væsketemperaturen $t_v = +25^\circ\text{C}$ foran ventilen, fordampningstemperaturen $t_o = -10^\circ\text{C}$ og overhedningen 0 K.

Korrektionsfaktorer

Ved dimensioneringen multipliceres anlægskapaciteten med en korrektionsfaktor i afhængighed af væsketemperaturen t_v foran ventilen / fordampere. Den korrigerede kapacitet opsøges derefter i tabellen.

t_v °C	-10	0	+10	+20	+25	+30	+40	+50
R717 (NH ₃)	0.84	0.88	0.92	0.97	1.0	1.03	1.09	1.16
R22, R134a	0.76	0.81	0.88	0.96	1.0	1.05	1.16	1.31
R404A	0.70	0.76	0.84	0.94	1.0	1.07	1.24	1.47
R410A	0.73	0.79	0.86	0.95	1.0	1.06	1.23	1.47

**Kapacitet
(fortsat)**
Sugedampkapacitet Q_s kW

Type	Trykfald i ventilen Δp bar	Sugedampkapacitet Q_s kW ved fordampningstemperaturen t_v °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10

R717 (NH₃)

EVRS/EVRST 10	0.1	3.4	4.5	5.9	7.3	8.9	10.6
	0.15	4.0	5.4	7.0	9.0	10.9	13.0
	0.2	4.5	6.1	7.9	10.0	12.6	15.0
EVRS/EVRST 15	0.1	6.1	8.1	10.7	13.2	16.0	19.1
	0.15	7.2	9.7	12.5	16.1	19.6	23.4
	0.2	8.0	11.0	14.2	18.0	22.6	27.0
EVRS/EVRST 20	0.1	10.2	13.5	17.8	21.9	26.6	31.9
	0.15	12.1	16.1	20.9	26.9	32.6	39.0
	0.2	13.4	18.3	23.7	29.9	37.7	45.1

R22

EVRS/EVRST 10	0.1	1.4	1.8	2.3	2.8	3.4	4.0
	0.15	1.6	2.1	2.7	3.4	4.1	4.9
	0.2	1.8	2.4	3.1	3.8	4.8	5.6
EVRS/EVRST 15	0.1	2.5	3.2	4.1	5.0	6.1	7.2
	0.15	2.9	3.8	4.8	6.2	7.4	8.8
	0.2	3.3	4.3	5.5	6.8	8.6	10.2
EVRS/EVRST 20	0.1	4.1	5.3	6.8	8.4	10.1	12.0
	0.15	4.9	6.4	8.1	10.3	12.3	14.7
	0.2	5.5	7.2	9.2	11.4	14.3	16.9

R134a

EVRS/EVRST 10	0.1	0.87	1.2	1.6	2.1	2.6	3.2
	0.15	0.99	1.4	1.9	2.4	3.2	3.9
	0.2	1.1	1.6	2.1	2.8	3.5	4.5
EVRS/EVRST 15	0.1	1.6	2.1	2.8	3.8	4.7	5.7
	0.15	1.8	2.5	3.4	4.4	5.7	7.0
	0.2	2.0	2.8	3.8	5.0	6.3	8.1
EVRS/EVRST 20	0.1	2.6	3.6	4.7	6.3	7.8	9.6
	0.15	3.0	4.2	5.6	7.3	9.5	11.7
	0.2	3.3	4.7	6.4	8.3	10.5	13.5

R404A

EVRS/EVRST 10	0.1	1.2	1.5	2.0	2.5	3.1	3.7
	0.15	1.4	1.8	2.4	3.1	3.8	4.6
	0.2	1.6	2.1	2.7	3.4	4.3	5.3
EVRS/EVRST 15	0.1	2.1	2.7	3.6	4.5	5.5	6.6
	0.15	2.5	3.3	4.3	5.5	6.8	8.2
	0.2	2.8	3.7	4.9	6.1	7.8	9.5
EVRS/EVRST 20	0.1	3.5	4.6	6.0	7.5	9.2	11.1
	0.15	4.1	5.5	7.1	9.2	11.3	13.6
	0.2	4.6	6.2	8.1	10.2	13.0	15.8

R410A

EVRS/EVRST 10	0.1	1.9	2.3	2.9	3.5	4.2	5.0
	0.15	2.2	2.9	3.5	4.3	5.1	6.1
	0.2	2.6	3.3	4.0	5.0	5.9	7.0
EVRS/EVRST 15	0.1	3.3	4.2	5.2	6.3	7.6	9.0
	0.15	4.0	5.1	6.3	7.7	9.2	11.0
	0.2	4.7	5.9	7.3	8.9	10.7	12.7
EVRS/EVRST 20	0.1	5.6	7.0	8.6	10.5	12.6	15.0
	0.15	6.7	8.6	10.5	12.9	15.4	18.4
	0.2	7.8	9.9	12.2	14.9	17.8	21.2

Kapaciteterne er baseret på væske-temperaturen $t_v = +25^\circ\text{C}$ foran fordampningen.
 Tabelværdierne refererer til fordampningskapaciteten og er opstillet som funktion af fordampningstemperaturen t_v og trykfaldet Δp i ventilen.
 Kapaciteterne er baseret på tør, mættet damp foran ventilen.
 Ved driftsforhold med overhedet damp foran ventilen formindskes apaciteterne med 4% for hver 10 K overhedning.

Korrektionsfaktorer

Ved dimensioneringen multipliceres anlægskapaciteten med en korrektionsfaktor i afhængighed af væsketemperaturen t_v foran ventilen / fordamperen. Den korrigerede kapacitet opsøges derefter i tabellen.

t_v °C	-10	0	+10	+20	+25	+30	+40	+50
R717 (NH ₃)	0.84	0.88	0.92	0.97	1.0	1.03	1.09	1.16
R22, R134a	0.76	0.81	0.88	0.96	1.0	1.05	1.16	1.31
R404A	0.70	0.76	0.84	0.94	1.0	1.07	1.24	1.47
R410A	0.76	0.80	0.89	0.96	1.0	1.05	1.18	1.37

**Kapacitet
(fortsat)**
Varmgaskapacitet Q_h kW

Type	Trykfald i ventilen Δp bar	Varmgaskapacitet Q_h kW				
		Fordampningstemp. $t_e = -10^\circ\text{C}$. varmgastemp. $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Underkøling $\Delta t_{\text{sub}} = 4$ K				
		Kondenseringstemperatur t_c °C				
		+20	+30	+40	+50	+60

R717 (NH₃)

EVRS 3	0.1	1.8	2.1	2.3	2.5	2.6
	0.2	2.6	2.9	3.2	3.5	3.7
	0.4	3.8	4.2	4.6	4.9	5.3
	0.8	5.1	6.0	6.5	7.1	7.6
	1.6	7.4	8.3	9.1	9.9	10.9
EVRS/EVRST 10	0.1	12.0	3.4	14.7	16.0	17.2
	0.2	17.1	19.0	20.9	22.7	24.4
	0.4	24.5	27.1	29.7	32.2	34.7
	0.8	34.0	39.0	42.6	46.1	49.5
	1.6	48.5	53.8	59.1	64.3	71.3
EVRS/EVRST 15	0.1	21.7	24.1	26.4	28.8	31.0
	0.2	30.8	34.2	37.5	40.8	44.0
	0.4	44.1	48.8	53.5	58.0	62.4
	0.8	61.2	70.3	76.7	83.0	89.1
	1.6	87.4	96.9	106.0	116.0	128.0
EVRS/EVRST 20	0.1	36.1	40.1	44.0	48.0	51.7
	0.2	51.4	57.0	62.6	68.0	73.2
	0.4	73.5	81.3	89.1	96.7	104.0
	0.8	102.0	117.0	128.0	138.0	148.0
	1.6	146.0	161.0	177.0	193.0	214.0

R22

EVRS 3	0.1	0.68	0.72	0.76	0.78	0.79
	0.2	0.97	1.0	1.1	1.1	1.1
	0.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6
	0.8	1.9	2.0	2.1	2.3	2.3
	1.6	2.7	2.9	3.0	3.1	3.2
EVRS/EVRST 10	0.1	4.4	4.7	4.9	5.1	5.2
	0.2	6.3	6.7	7.0	7.2	7.3
	0.4	9.0	9.6	10.0	10.3	10.4
	0.8	12.4	13.2	13.9	14.7	14.9
	1.6	17.5	18.6	19.6	20.2	20.5
EVRS/EVRST 15	0.1	8.0	8.5	8.9	9.2	9.3
	0.2	11.4	12.1	12.6	13.0	13.2
	0.4	16.3	17.2	18.0	18.5	18.7
	0.8	22.3	23.1	24.9	26.5	26.8
	1.6	31.5	33.5	35.2	36.4	36.9
EVRS/EVRST 20	0.1	13.3	14.1	14.8	15.3	15.5
	0.2	19.0	20.1	21.0	21.7	22.0
	0.4	27.1	28.7	30.0	30.9	31.2
	0.8	37.1	38.4	44.5	44.2	44.6
	1.6	52.5	55.9	58.6	60.6	61.5

En forøgelse af varmgastemperaturen på 10 K vil reducere kapaciteten med ca. 2% og omvendt.

En ændring af fordampningstemperaturen t_e ændrer ventilkapaciteten som angivet i tabellen med korrektionsfaktorer.

Korrektionsfaktorer

Ved dimensioneringen multipliceres tabelværdien med en korrektionsfaktor i afhængighed af fordampningstemperaturen t_e .

t_e °C	-40	-30	-20	-10	0	+10
R717 (NH ₃)	0.89	0.91	0.96	1.0	1.06	1.10
R22	0.90	0.94	0.97	1.0	1.03	1.05

Kapacitet
(fortsat)

 Varmgaskapacitet Q_h kW

Type	Trykfald i ventilen Δp bar	Varmgaskapacitet Q_h kW				
		Fordampningstemp. $t_e = -10^\circ\text{C}$. Varmgastemp. $t_h = t_e + 25^\circ\text{C}$. Underkøling $\Delta t_{\text{sub}} = 4\text{ K}$				
		Kondenseringsstemperatur t_c °C				
		+20	+30	+40	+50	+60

R134a

EVRS 3	0.1	0.54	0.57	0.6	0.61	0.6
	0.2	0.77	0.82	0.85	0.86	0.85
	0.4	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2
	0.8	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8
	1.6	2.2	2.3	2.4	2.5	2.4
EVRS/EVRST 10	0.1	3.5	3.7	3.9	4.0	3.9
	0.2	5.0	5.3	5.5	5.6	5.6
	0.4	7.0	7.7	7.9	8.0	7.9
	0.8	9.9	10.5	11.0	11.6	11.4
	1.6	14.3	15.1	15.7	16.0	15.9
EVRS/EVRST 15	0.1	6.4	6.7	7.0	7.1	7.1
	0.2	9.1	9.6	10.0	10.1	10.0
	0.4	12.6	13.8	14.2	14.4	14.3
	0.8	17.9	19.0	19.8	20.8	20.5
	1.6	25.7	27.2	28.2	28.8	28.6
EVRS/EVRST 20	0.1	10.6	11.2	11.7	11.8	11.8
	0.2	15.1	16.0	16.6	16.8	16.7
	0.4	21.0	22.9	23.7	24.0	23.8
	0.8	29.8	31.6	33.0	34.7	34.2
	1.6	42.8	45.3	47.1	47.9	47.6

R404A

EVRS 3	0.1	0.62	0.63	0.62	0.59	0.54
	0.2	0.87	0.89	0.88	0.83	0.76
	0.4	1.2	1.3	1.3	1.2	1.1
	0.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.5
	1.6	2.4	2.5	2.4	2.3	2.1
EVRS/EVRST 10	0.1	4.0	4.1	4.0	3.8	3.5
	0.2	5.7	5.8	5.7	5.5	5.0
	0.4	8.1	8.2	8.2	7.8	7.0
	0.8	11.1	11.4	11.3	11.1	10.1
	1.6	15.7	16.0	15.8	15.2	13.9
EVRS/EVRST 15	0.1	7.3	7.4	7.3	6.9	6.3
	0.2	10.2	10.4	10.3	9.8	8.9
	0.4	14.6	14.8	14.7	14.0	12.7
	0.8	20.1	20.4	20.3	20.0	18.1
	1.6	28.3	28.8	28.4	27.4	25.0
EVRS/EVRST 20	0.1	12.1	12.3	12.1	11.5	10.5
	0.2	17.1	17.3	17.2	16.3	14.9
	0.4	24.4	24.7	24.5	23.3	21.1
	0.8	33.4	34.0	33.9	33.3	30.2
	1.6	47.1	48.0	47.4	45.6	41.6

En forøgelse af varmgastemperaturen på 10 K vil reducere kapaciteten med ca. 2% og omvendt.

En ændring af fordampningstemperaturen t_e ændrer ventilkapaciteten som angivet i tabellen med korrektionsfaktorer.

Korrektionsfaktorer

Ved dimensioneringen multipliceres tabelværdien med en korrektionsfaktor i afhængighed af fordampningstemperaturen t_e .

t_e °C	-40	-30	-20	-10	0	+10
R404A	0.86	0.88	0.93	1.0	1.03	1.07
R134a	0.88	0.92	0.98	1.0	1.04	1.08

Kapacitet
(fortsat)

 Varmgaskapacitet Q_h , kW

Type	Trykfald i ventilen Δp bar	Varmgaskapacitet Q_h , kW				
		Fordampningstemp. $t_e = -10^\circ\text{C}$. Varmgastemp. $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Underkøling $\Delta t_{\text{sub}} = 4\text{ K}$				
		Kondenseringstemperatur t_c , $^\circ\text{C}$				
		+20	+30	+40	+50	+60

R410A

EVRS 3	0.1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7
	0.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0
	0.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5
	0.8	2.2	2.7	2.2	2.2	2.1
	1.6	3.1	3.2	3.2	3.2	2.9
EVRS/EVRST 10	0.1	5.1	5.2	5.3	5.2	4.8
	0.2	7.2	7.4	7.4	7.3	6.8
	0.4	10.2	10.4	10.5	10.3	9.6
	0.8	14.4	14.8	14.9	14.5	13.7
	1.6	20.3	20.8	21.0	20.5	19.1
EVRS/EVRST 15	0.1	9.2	9.4	9.4	9.3	8.6
	0.2	13.0	13.3	13.3	13.1	12.2
	0.4	18.4	18.8	18.9	18.5	17.2
	0.8	25.9	26.6	26.7	26.1	24.6
	1.6	36.6	37.5	37.8	36.9	34.5
EVRS/EVRST 20	0.1	15.3	15.7	15.8	15.5	14.4
	0.2	21.6	22.1	22.2	21.8	20.3
	0.4	30.6	31.3	31.5	30.8	28.7
	0.8	43.2	44.3	44.6	43.5	41.0
	1.6	61.0	62.6	63.0	61.6	57.4

En forøgelse af varmgastemperaturen på 10 K vil reducere kapaciteten med ca. 2% og omvendt.

En ændring af fordampningstemperaturen t_e ændrer ventilkapaciteten som angivet i tabellen med korrektionsfaktorer.

Korrektionsfaktorer

Ved dimensioneringen multipliceres tabelværdien med en korrektionsfaktor i afhængighed af fordampningstemperaturen t_e .

t_e , $^\circ\text{C}$	-40	-30	-20	-10	0	+10
R410A	0.92	0.95	0.98	1.0	1.02	1.03

**Kapacitet
(fortsat)**
Varmgaskapacitet G_v , kg/s

Type	Varmgas-temperatur t_h , °C	Condensing temperature t_c , °C	Varmgas G_v , kg/s at pressure drop across valve Δp bar								
			0.5	1	2	3	4	5	6	7	8

R717 (NH₃)

EVRS 3	90	25	0.003	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		35	0.004	0.005	0.007	0.009	0.009	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		45	0.005	0.006	0.009	0.01	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013
EVRST/ EVRST 10		25	0.022	0.03	0.04	0.045	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
		35	0.026	0.036	0.048	0.056	0.061	0.064	0.065	0.065	0.065	0.065
		45	0.030	0.041	0.056	0.066	0.074	0.079	0.083	0.085	0.086	
EVRST/ EVRST 15		25	0.040	0.054	0.072	0.081	0.086	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087
		35	0.046	0.064	0.086	0.100	0.109	0.115	0.117	0.117	0.117	0.117
		45	0.053	0.074	0.101	0.120	0.133	0.142	0.149	0.153	0.155	
EVRST/ EVRST 20	25	0.066	0.090	0.120	0.120	0.144	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	
	35	0.077	0.107	0.144	0.167	0.182	0.191	0.195	0.195	0.195	0.195	
	45	0.089	0.124	0.169	0.199	0.211	0.237	0.248	0.255	0.258		

R22

EVRS 3	90	25	0.008	0.011	0.014	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		35	0.009	0.012	0.017	0.019	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		45	0.010	0.014	0.019	0.022	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	
EVRST/ EVRST 10		25	0.051	0.069	0.092	0.104	0.109	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
		35	0.058	0.08	0.108	0.125	0.136	0.142	0.144	0.144	0.144	0.144
		45	0.066	0.092	0.125	0.146	0.162	0.172	0.179	0.183	0.183	
EVRST/ EVRST 15		25	0.091	0.125	0.165	0.187	0.197	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199
		35	0.105	0.144	0.194	0.225	0.244	0.256	0.258	0.258	0.258	
		45	0.119	0.165	0.224	0.263	0.291	0.31	0.322	0.329	0.330	
EVRST/ EVRST 20	25	0.152	0.208	0.275	0.311	0.328	0.332	0.332	0.332	0.332	0.332	
	35	0.174	0.241	0.323	0.375	0.407	0.425	0.431	0.431	0.431		
	45	0.193	0.275	0.374	0.439	0.485	0.516	0.537	0.548	0.550		

R134a

EVRS 3	60	25	0.007	0.009	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		35	0.009	0.011	0.014	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		45	0.01	0.012	0.018	0.02	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
EVRST/ EVRST 10		25	0.048	0.06	0.074	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077
		35	0.055	0.071	0.092	0.103	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104
		45	0.06	0.084	0.111	0.127	0.134	0.135	0.135	0.135	0.135
EVRST/ EVRST 15		25	0.081	0.108	0.134	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
		35	0.094	0.129	0.166	0.192	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
		45	0.108	0.151	0.2	0.228	0.241	0.244	0.244	0.244	0.244
EVRST/ EVRST 20	25	0.134	0.180	0.223	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233	
	35	0.157	0.215	0.276	0.307	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	
	45	0.181	0.252	0.333	0.381	0.403	0.407	0.407	0.407	0.407	

R404A

EVRS 3	60	25	0.01	0.013	0.018	0.021	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023
		35	0.011	0.015	0.02	0.024	0.027	0.028	0.029	0.029	0.03
		45	0.012	0.017	0.023	0.028	0.032	0.034	0.035	0.036	0.037
EVRST/ EVRST 10		25	0.063	0.087	0.116	0.134	0.145	0.148	0.149	0.149	0.149
		35	0.072	0.1	0.134	0.158	0.174	0.184	0.19	0.19	0.192
		45	0.081	0.112	0.153	0.182	0.203	0.228	0.228	0.237	0.239
EVRST/ EVRST 15		25	0.113	0.157	0.21	0.242	0.26	0.267	0.269	0.269	0.269
		35	0.129	0.18	0.242	0.285	0.313	0.332	0.341	0.342	0.346
		45	0.146	0.202	0.275	0.327	0.365	0.393	0.411	0.424	0.431
EVRST/ EVRST 20	25	0.189	0.262	0.350	0.403	0.433	0.445	0.449	0.449	0.449	
	35	0.215	0.300	0.404	0.474	0.521	0.552	0.569	0.570	0.576	
	45	0.243	0.337	0.459	0.545	0.609	0.656	0.684	0.707	0.719	

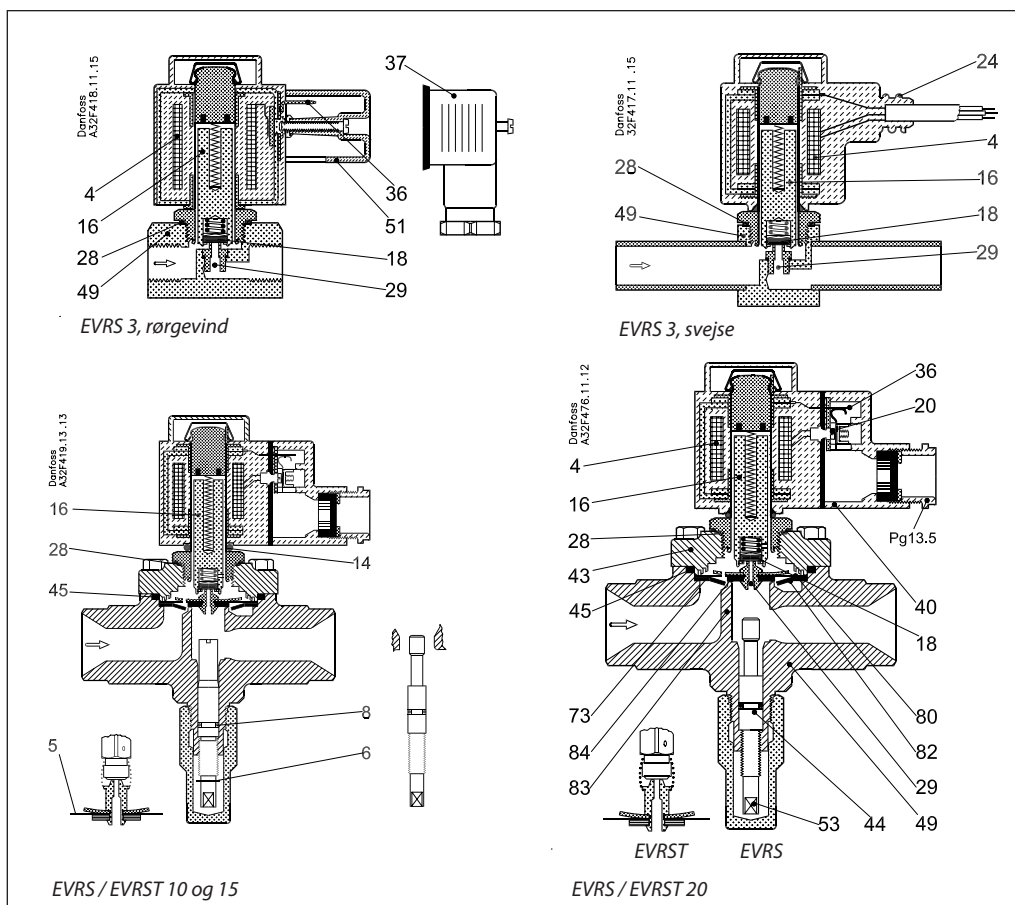
R410A

EVRS 3	90	25	0.009	0.013	0.018	0.022	0.025	0.028	0.031	0.031	0.031
		35	0.010	0.014	0.020	0.025	0.029	0.032	0.035	0.038	0.038
		45	0.012	0.016	0.023	0.029	0.033	0.037	0.040	0.044	0.047
EVRST/ EVRST 10		25	0.059	0.083	0.117	0.144	0.166	0.185	0.201	0.201	0.201
		35	0.067	0.094	0.133	0.163	0.189	0.211	0.231	0.249	0.249
		45	0.076	0.108	0.152	0.186	0.215	0.241	0.263	0.285	0.304
EVRST/ EVRST 15		25	0.106	0.150	0.211	0.259	0.300	0.334	0.361	0.361	0.361
		35	0.120	0.170	0.240	0.294	0.340	0.380	0.416	0.449	0.449
		45	0.137	0.194	0.274	0.335	0.387	0.433	0.474	0.513	0.548
EVRST/ EVRST 20	25	0.177	0.149	0.352	0.431	0.498	0.556	0.602	0.602	0.602	
	35	0.200	0.283	0.400	0.490	0.566	0.633	0.693	0.748	0.748	
	45	0.228	0.323	0.456	0.558	0.645	0.722	0.790	0.854	0.913	

En forøgelse af varmgastemperaturen på 10 K vil reducere kapaciteten med ca. 2% og omvendt.

**Konstruktion
Funktion**

- 4. Spole
- 16. Anker
- 18. Ventilplade / Pilotventilplade
- 20. Jordskrue
- 24. Tilslutning til fleksibel stålslange
- 28. Pakning
- 29. Dyse / Pilotdyse
- 36. DIN-stikben
- 40. Klemdåse
- 43. Ventildæksel
- 44. O-ring
- 45. Pakning til ventildæksel
- 49. Ventilhus
- 51. Dækhætte
- 53. Spindel til manuel betjening
- 73. Udligningshul
- 80. Membran
- 82. Støtteskive
- 83. Ventilsæde
- 84. Hovedventilplade



Magnetventilerne er opbygget efter tre forskellige konstruktionsprincipper:

1. Direkte styring
2. Servostyring
3. Tvangsservostyring

1. Direkte styring

EVRS 3 er direkte styret. Ventilen åbner direkte for fuld gennemstrømning, når ankeret (16) bevæges op i spolens magnetiske felt. Dette medfører, at denne magnetventil arbejder med et min. differenstryk på 0 bar. Ventilpladen (18), der er fremstillet af teflon, er monteret direkte på ankeret (16). Tilgangstrykket påvirker ankeret og dermed ventilpladen fra oven. Det bevirker, at både tilgangstrykket, fjedertrykket og ankerets vægt medvirker til at lukke ventilen, når spolen er strømløs.

2. Servostyring

EVRS 10, 15 og 20 er servostyrede med „flydende“ membran (80). Pilotdysen (29) af rustfast stål er placeret midt i membranen. Pilotventilpladen (18) af teflon er monteret direkte på ankeret (16). Når spolen er strømløs, er hoved- og pilotdysen lukket. Pilotdysen og hoveddysen holdes lukket af ankerets vægt, ankerfjederens kraft og differenstrykket mellem til- og afgangssiden. Når strømmen til spolen slutes, trækkes ankeret

op i det magnetiske felt og åbner for pilotdysen. Derved aflastes trykket over membranen, fordi rummet over membranen sættes i forbindelse med ventilens afgangsside.

Differenstrykket mellem til- og afgangssiden presser herefter membranen bort fra hoveddysen, og der åbnes for fuld gennemstrømning. Det er derfor nødvendigt med et vist minimumsdifferenstryk, for at ventilen kan åbne og holdes åben. For EVRS 10, 15 og 20 er dette differenstryk 0,05 bar.

Når strømmen afbrydes, lukkes pilotdysen.

Trykket over membranen vil nu via udligningshullerne (73) i membranen stige til tilgangstrykkets størrelse. Det bevirker, at membranen lukker for hoveddysen.

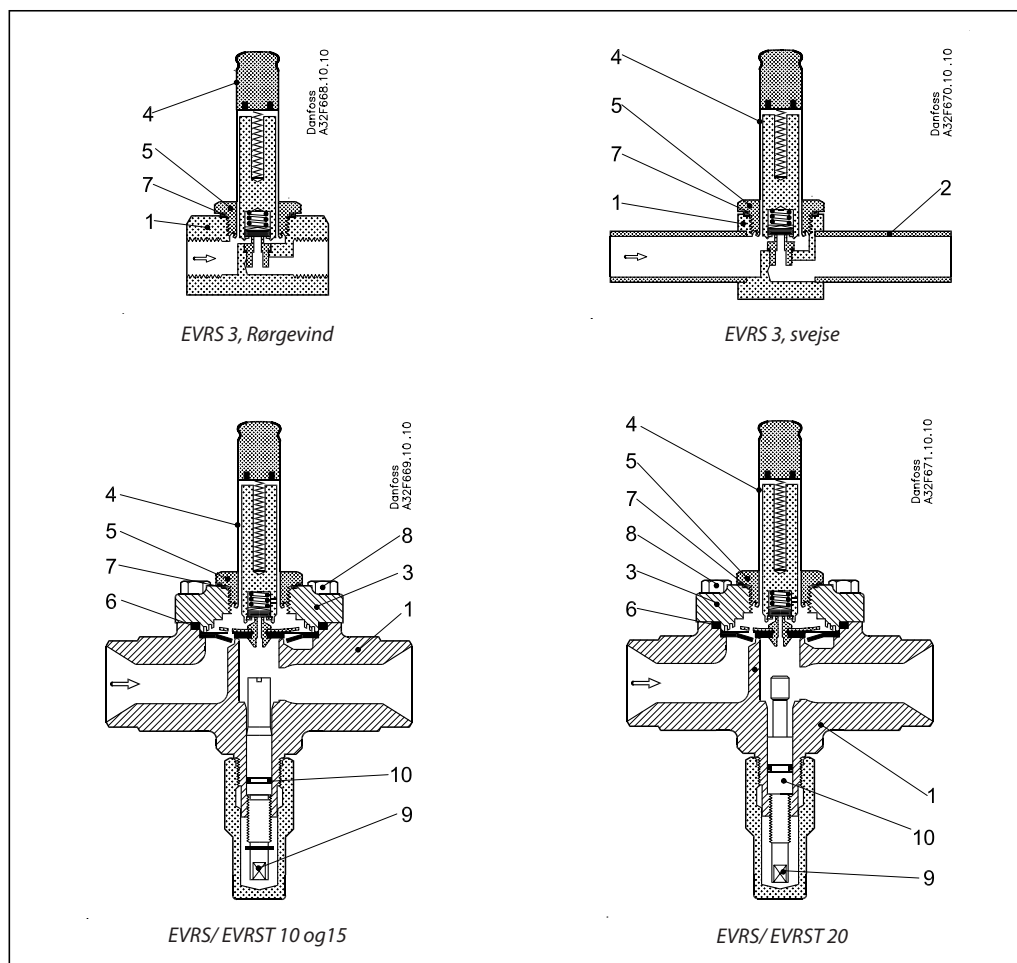
3. Tvangsservostyring

EVRST 10, 15 og 20 er tvangsservostyrede magnetventiler.

Tvangsservostyring adskiller sig fra servostyring ved, at anker og membran på de tvangsservo-styrede ventiler er forbundet med en fjeder. Dermed hjælper ankeret med at løfte membranen (80) og holde den oppe, så trykfaldet i den åbne ventil bliver mindst muligt.

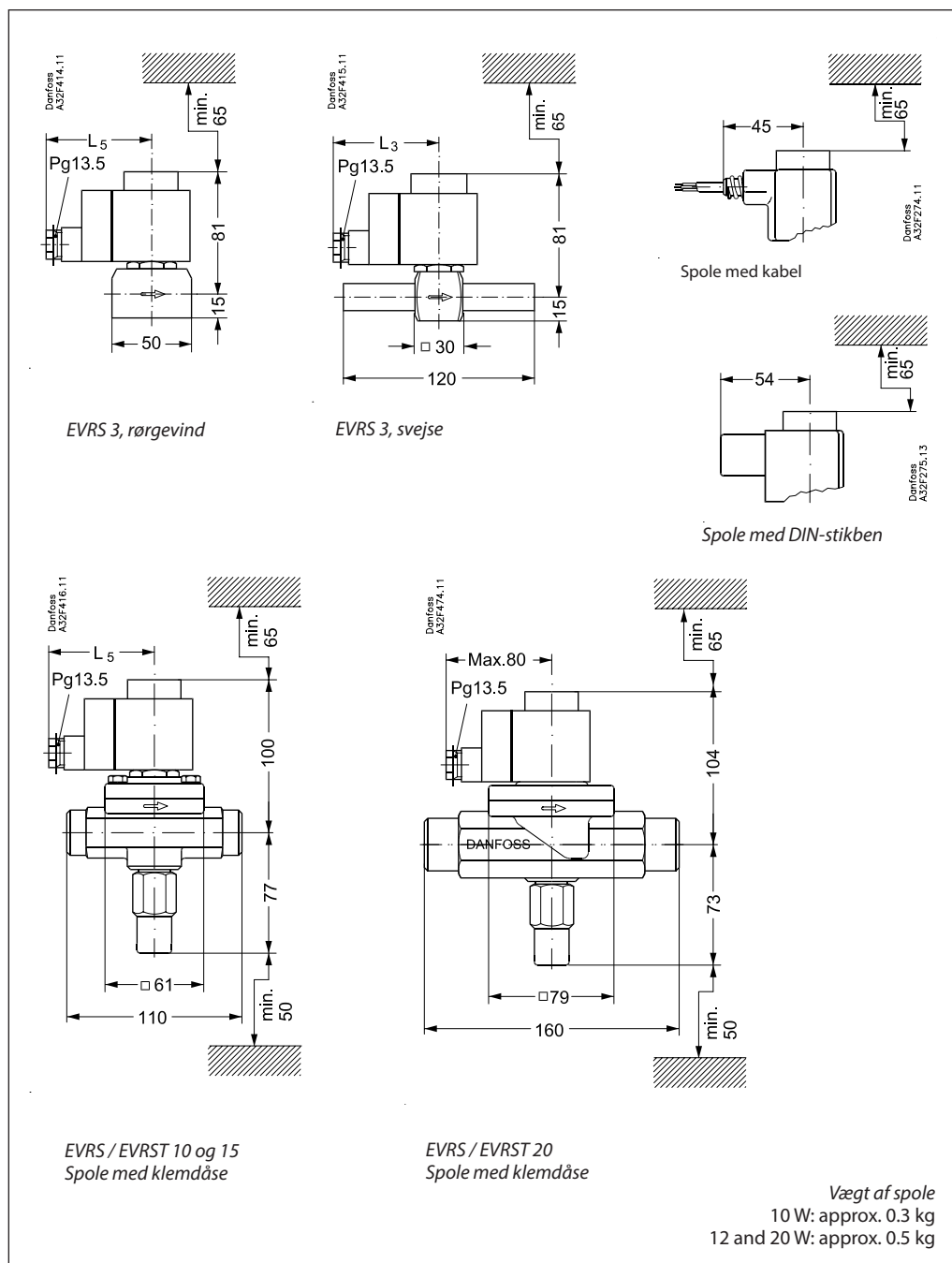
Disse ventiltypen kræver derfor intet differenstryk for at holdes åbne.

Materialoespecifikation



		Magnetventiler				Standard		
Nr.	Beskrivelse	Type	Materiale	Analyse	Mat.nr.	W.nr.	DIN	EN
1	Ventilhus	EVRS 3	Rustfast stål	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088
		EVRS (T) 10/15/20	Rustfast stål	X6 CrNi 18-9		1.4308	17455	
2	Svejserør	EVRS 3	Rustfast stål	X2 CrNiMo 17-12-2		1.4404	17455	
3	Dæksle	EVRS (T) 10/15/20	Rustfast stål	X6 CrNi 18-9		1.4308	17455	
4	Ankerrør	EVRS(T) 3/10/15/20	Rustfast stål	X2 CrNi 19-11		1.4306		10088
5	Ankerrørmøtrik	EVRS(T) 3/10/15/20	Rustfast stål	X8 CrNi 19-11		1.4305		10088
6	Pakning	EVRS(T) 3/10/15/20	Gummi	Cr				
7	Pakning til ankerrør	EVRS(T) 10/15/20	Al pakning	Al 99.5		3.0255		10210
8	Skruer	EVRS(T) 10/15/20	Rustfast stål	A2-70			3506	
9	Skruer til man. betjen.	EVRS(T) 10/15/20	Rustfast stål	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088
10	Pakning	EVRS(T) 10/15/20	Gummi	Cr				

Mål og vægt



Type	L _s max.		Vægt med spole kg
	10 W	12 W 20 W	
	mm	mm	
EVRS 3, rørgvind	75	85	0.7
EVRS 3, svejse	75	85	0.6
EVRS/EVRST 10	75	85	1.2
EVRS/EVRST 15	75	85	1.3
EVRS/EVRST 20	75	85	2.0

