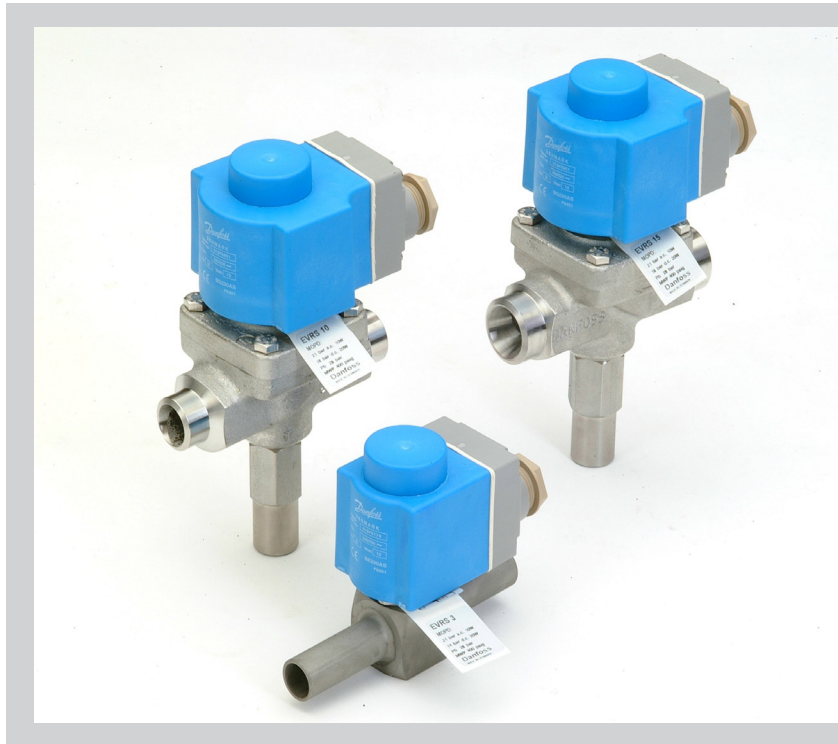


Opuscolo tecnico

Valvole solenoidi in acciaio inossidabile EVRS 3-20 ed EVRST 10-20



Le EVRS ed EVRST sono valvole in acciaio inossidabile.

La EVRS 3 è ad azione diretta.

Le EVRS 10, 15 e 20 sono servocomandate.

Le EVRST 10, 15 e 20 sono servocomandate ad apertura forzata.

Tutte possono essere usate su linee di liquido, aspirazione, gas caldo e di ritorno dell'olio con ammoniaca o refrigeranti fluorinati.

La EVRS 3 e le EVRST sono state progettate per rimanere aperte con una differenza di pressione di 0 bar.

Le EVRS/ EVRST 10, 15 e 20, sono provviste di asta per apertura manuale.

Le EVRS ed EVRST sono fornite in parti; corpo valvola e bobina quindi, devono essere ordinati separatamente.

Caratteristiche

- Corpi valvola ed attacchi in acciaio inossidabile
- Massima pressione di lavoro: 50 barg
- Adatte per ammoniaca e tutti i refrigeranti fluorinati
- MOPD fino a 38 bar con bobine 20W c.a.
- Ampia scelta di bobine a c.a. e c.c.
- Progettate per fluidi con temperature fino a 105°C
- Apertura manuale su EVRS e EVRST 10, EVRST 15 e EVRST 20

Omologazione

Direttiva a basso voltaggio (LVD) 73/23/EC con gli emendamenti EN 60730-2-8

Dati tecnici

Refrigeranti
Applicabile a HCFC, HFC, R717 (ammoniaca) ed R744 (CO₂).

Temperatura del mezzo
-40 → +105°C con bobine da 10 o 12 W.
Max. 130°C durante lo sbrinamento.
-40 → +80°C con bobine da 20 W.

Valvole solenoidi in acciaio inossidabile EVRS 3-20 ed EVRST 10-20
Dati tecnici
(continua)

 Temperatura ambiente e protezione bobine: Vedere il capitolo "Bobine per valvole solenoidi".
lit.no. DKRCC.PD.BS0.A

Tipo	Pressione differenziale di apertura Δp bar					Valore k_v ²⁾	Max. pressione di funzionamento Ps
	Min.	Max. (MOPD) liquido ¹⁾					
		10 W a.c.	12 W c.a.	20 W c.a.	20 W c.a.	m ³ /h	
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 per fluidi gassosi è superiore di circa 1 bar.

²⁾ Il valore k_v è la portata in m³/h di acqua con una pressione attraverso la valvola di 1 bar, $\rho = 1000$ kg/m³.

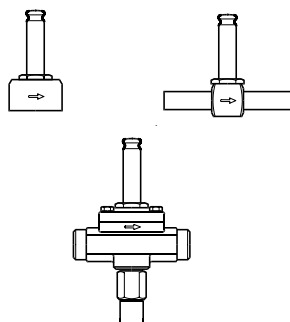
Tipo	Capacità nominali ¹⁾ kW														
	Liquido					Vapore					Gas caldo				
	R717	R22	R134a	R404A	R410A	R717	R22	R134a	R404A	R410A	R717	R22	R134a	R404A	R410A
EVRS 3	21.8	4.6	4.3	3.2	4.5						6.5	2.1	1.7	1.7	2.3
EVRS/EVRST 10	142.0	30.2	27.8	21.1	29.7	9.0	3.4	2.5	3.1	4.3	42.6	13.9	11.0	11.3	14.9
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⁾ La capacità nominale per liquido e vapore, si basa su una temperatura di evaporazione $t_e = -10^\circ\text{C}$, una temperatura del liquido a monte della valvola $t_l = +25^\circ\text{C}$ ed una caduta di pressione attraverso la valvola $\Delta p = 0,15$ bar.

 La capacità nominale su gas caldo si basa su una temperatura di condensazione $t_c = +40^\circ\text{C}$, una caduta di pressione attraverso la valvola ($\Delta p = 0,8$ bar, una temperatura del gas caldo $t_h = +65^\circ\text{C}$ ed un sottoraffreddamento del liquido $\Delta t_{\text{sub}} = 4\text{K}$.

Tipo	R 744 Capacità nominali kW ²⁾	
	Liquid	Suction
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⁾ La capacità nominale per liquido e vapore, si basa su una temperatura di evaporazione $t_e = -40^\circ\text{C}$, una temperatura del liquido a monte della valvola $t_l = -8^\circ\text{C}$ ed una caduta di pressione attraverso la valvola $\Delta p = 0,15$ bar. Per condizioni differenti fate riferimento al DIR Calc oppure contattate Danfoss.

Ordinazione

Corpi valvola separati

Tipo	Max. pressione di funzionamento Ps barg	Attacchi		Codice	
		Saldare in.	Tubo filettato ISO 228/1	Con apertura manuale	Senza apertura manuale
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	

Bobine Vedere "Bobine per valvole solenoidi". lit.no. DKRCC.PD.BS0.A

Valvole solenoidi in acciaio inossidabile EVRS 3-20 ed EVRST 10-20
Capacità su liquido Q_l kW

Tipo	Capacità su liquido Q _l in kW con una caduta di pressione attraverso la valvola 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

Le capacità si basano su una temperatura del liquido a monte della valvola t_l = +25°C, una temperatura di evaporazione t_v = -10°C ed un surriscaldamento di 0 K.

Fattori di correzione

Nel dimensionare le valvole, si deve moltiplicare la capacità dell'impianto per un fattore di correzione funzione della temperatura del liquido t_l a monte della valvola di espansione. Questa capacità corretta deve essere usata per effettuare la selezione mediante le tabelle.

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

Capacità
(continua)

Capacità su aspirazione Q_e in kW

Tipo	Caduta di press. attraverso la valv. Δp bar	Capacità su aspirazione Q_e in kW con una temperatura di evaporazione t_e °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

Le capacità si basano su una temperatura del liquido a monte dell'evaporatore $t_l = +25^\circ\text{C}$.

I valori di tabella si riferiscono alla capacità dell'evaporatore 0 e sono dati in funzione della temperatura di evaporazione t_e e della caduta di pressione Δp attraverso la valvola. Le capacità si basano su vapore saturo secco a monte della valvola. In caso di funzionamento con vapore surriscaldato a monte della valvola le capacità si riducono del 4% per ogni 10 K di surriscaldamento.

Fattori di correzione

Nel dimensionare le valvole, si deve moltiplicare la capacità dell'impianto per un fattore di correzione funzione della temperatura del liquido t_a

a monte della valvola di espansione. Questa capacità corretta deve essere usata per effettuare la selezione mediante le tabelle.

t_a °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

Valvole solenoidi in acciaio inossidabile EVRS 3-20 ed EVRST 10-20
Capacità
(continua)

Capacità su gas caldo Q_h in kW

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità su gas caldo Q_h in kW				
		Temp. di evap. $t_e = -10^\circ\text{C}$. Gas caldo $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Sottoraffr. $\Delta t_{\text{sub}} = 4\text{ K}$				
		Temperatura di condensazione 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
EVRST/EVRS 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	1.3
EVRST/EVRS 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
EVRST/EVRS 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
EVRST/EVRS 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
EVRST/EVRS 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
EVRST/EVRS 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

Un aumento della temperatura del gas caldo t_h di 10 K, riduce la capacità della valvola di circa il 2% e vice versa.

Una variazione della temperatura di evaporazione t_e cambia la capacità della valvola secondo la tabella del fattore di correzione sottoindicata.

Fattori di correzione

Nel dimensionare le valvole, i valori di tabella devono essere moltiplicati per il fattore di correzione funzione della temperatura di evaporazione 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

Capacità
(continua)

Capacità su gas caldo Q_h kW

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità su gas caldo Q_h in kW				
		Temp. di evap. $t_e = -10^\circ\text{C}$. Gas caldo $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Sottoraffr. $\Delta t_{\text{sub}} = 4$ K				
		Temperatura di condensazione 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

Un aumento della temperatura del gas caldo t_h , di 10 K, riduce la capacità della valvola di circa il 2% e viceversa.

Una variazione della temperatura di evaporazione t_e cambia la capacità della valvola secondo la tabella del fattore di correzione sottoindicata.

Fattori di correzione

Nel dimensionare le valvole, i valori di tabella devono essere moltiplicati per il fattore di correzione funzione della temperatura di evaporazione 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

Valvole solenoidi in acciaio inossidabile EVRS 3-20 ed EVRST 10-20
Capacità
(continua)

Capacità su gas caldo Q_h kW

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità su gas caldo Q_h in kW				
		Temp. di evap. $t_e = -10^\circ\text{C}$. Gas caldo $t_h = t_e + 25^\circ\text{C}$. Sottoraffr. $\Delta t_{\text{sub}} = 4$ K				
		Temperatura di condensazione t_c °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

Un aumento della temperatura del gas caldo t_h di 10 K, riduce la capacità della valvola di circa il 2% e viceversa.

Una variazione della temperatura di evaporazione t_e cambia la capacità della valvola secondo la tabella del fattore di correzione sottoindicata.

Fattori di correzione

Nel dimensionare le valvole, i valori di tabella devono essere moltiplicati per il fattore di correzione funzione della temperatura di evaporazione t_e .

t_e °C	-40	-30	-20	-10	0	+10
R410A	0.92	0.95	0.98	1.0	1.02	1.03

Valvole solenoidi in acciaio inossidabile EVRS 3-20 ed EVRST 10-20
**Capacità
(continua)**
Capacità su gas caldo G_h in kg/s

Tipo	Temp. del gas caldo t_h °C	Temp. di condensazione t_c °C	Capacità su gas caldo G_h in kg/s con una caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar							
			0,5	1	2	3	4	5	6	7

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	0.012	0.013	0.013	0.013
EVRS/ 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	
EVRS/ 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	
EVRS/ 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	
EVRS/ 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	
EVRS/ 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	0.258
		45	0.119	0.165	0.224	0.263	0.291	0.31	0.322	0.329	0.330	
EVRS/ 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	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					
		35	0.009	0.011	0.014	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	0.021
EVRS/ EVRST 10		25	0.048	0.06	0.074	0.077	0.077					
		35	0.055	0.071	0.092	0.103	0.104	0.104	0.135	0.135	0.135	0.135
		45	0.06	0.084	0.111	0.127	0.134	0.135	0.135	0.135	0.135	0.135
EVRS/ EVRST 15		25	0.081	0.108	0.134	0.14	0.14					
		35	0.094	0.129	0.166	0.192	0.187	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	0.244
EVRS/ EVRST 20	25	0.134	0.180	0.223	0.233	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	0.312	
	45	0.181	0.252	0.333	0.381	0.403	0.407	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	0.023
		35	0.011	0.015	0.02	0.024	0.027	0.028	0.029	0.029	0.029	0.029
		45	0.012	0.017	0.023	0.028	0.032	0.034	0.035	0.036	0.036	0.037
EVRS/ EVRST 10		25	0.063	0.087	0.116	0.134	0.145	0.148	0.149	0.149	0.149	0.149
		35	0.072	0.1	0.134	0.158	0.174	0.184	0.19	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	
EVRS/ EVRST 15		25	0.113	0.157	0.21	0.242	0.26	0.267	0.269	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	0.346
		45	0.146	0.202	0.275	0.327	0.365	0.393	0.411	0.424	0.431	
EVRS/ EVRST 20	25	0.189	0.262	0.350	0.403	0.433	0.445	0.449	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	0.576	
	45	0.243	0.337	0.459	0.545	0.609	0.656	0.684	0.707	0.719		

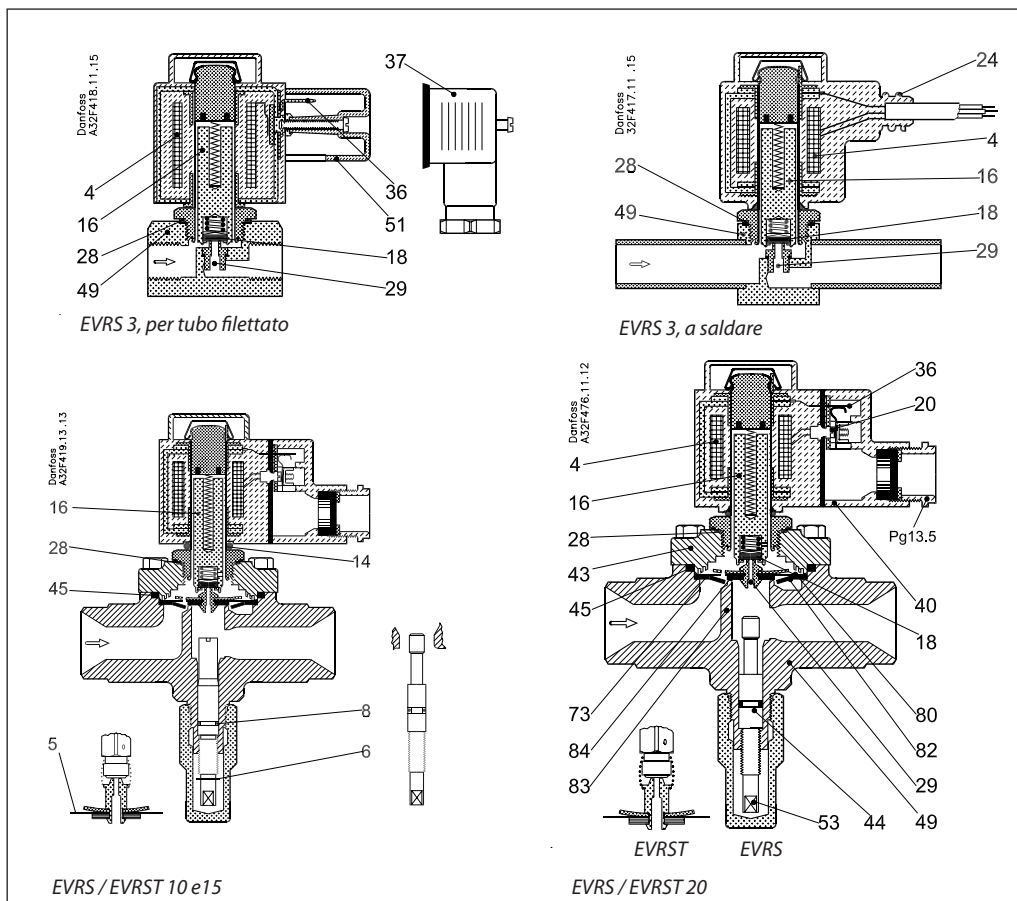
R410A

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
EVRS/ 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
EVRS/ 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
EVRS/ 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	

Un aumento della temperatura del gas caldo t_h di 10 K, riduce la capacità della valvola di circa il 2% e viceversa.

**Disegno schematico/
funzionamento**

- 4. Bobina
- 16. Armatura
- 18. Piattello pilota
- 20. Presa di terra
- 24. Attacco per flessibile metallico
- 28. Guarnizione
- 29. Orificio pilota
- 36. Presa DIN
- 40. Scatola morsettiera
- 43. Parte sup. valvola
- 44. O-ring
- 45. Guarnizione parte sup.
- 49. Corpo valvola
- 50. Guarnizione
- 51. Cappuccio / Tappo filettato
- 53. Asta apertura manuale
- 73. Foro di equalizzazione
- 80. Membrana
- 82. Rondella di supporto
- 83. Sede valvola
- 84. Piattello



Il disegno delle valvole solenoidi è basato su tre diversi principi:

1. Ad azione diretta
2. Servocomando
3. Servocomando ad apertura forzata

1. Azione diretta

La valvola EVRS 3 è ad azione diretta. Essa si apre completamente quando l'armatura (16) si muove verso l'alto nel campo magnetico prodotto dalla bobina. Cio' significa che la valvola può aprirsi con una differenza di pressione min. di 0 bar.

Il piattello di teflon (18) è montato direttamente sull'armatura (16).

La pressione all'ingresso, agisce sull'armatura e sul piattello dall'alto verso il basso.

Pertanto a bobina diseccitata, la pressione all'ingresso, la forza della molla ed il peso dell'armatura tendono a chiudere la valvola.

2. Servocomando

Le valvole EVRS 10, 15 e 20 sono valvole servocomandate con membrana "flottante" (80). L'orificio pilota (29) di acciaio inossidabile è montato al centro della membrana. Il piattello pilota in teflon (18), è montato direttamente nell'armatura (16).

A bobina diseccitata, l'orificio principale e quello pilota sono chiusi e vengono mantenuti chiusi dal peso dell'armatura, dalla forza della molla dell'armatura e dalla differenza di pressione tra monte e valle della valvola.

Eccitando la bobina, l'armatura viene attratta nel campo magnetico aprendo l'orificio pilota.

Questo scarica la pressione sopra la membrana in quanto lo spazio sopra la membrana si mette in collegamento con l'uscita della valvola.

La differenza di pressione fra entrata e uscita, allontana la membrana dalla sua sede aprendo completamente l'orificio principale. È pertanto necessaria una certa minima differenza di pressione per aprire la valvola e per tenerla aperta.

Per le EVRS 10, 15 e 20 questa differenza di pressione è di 0,05 bar.

Togliendo corrente, l'orificio pilota si chiude. Attraverso i fori di equalizzazione (73) nella membrana, la pressione al di sopra di questa aumenta portandosi allo stesso valore di quella d'ingresso. Questo causa la chiusura dell'orificio principale.

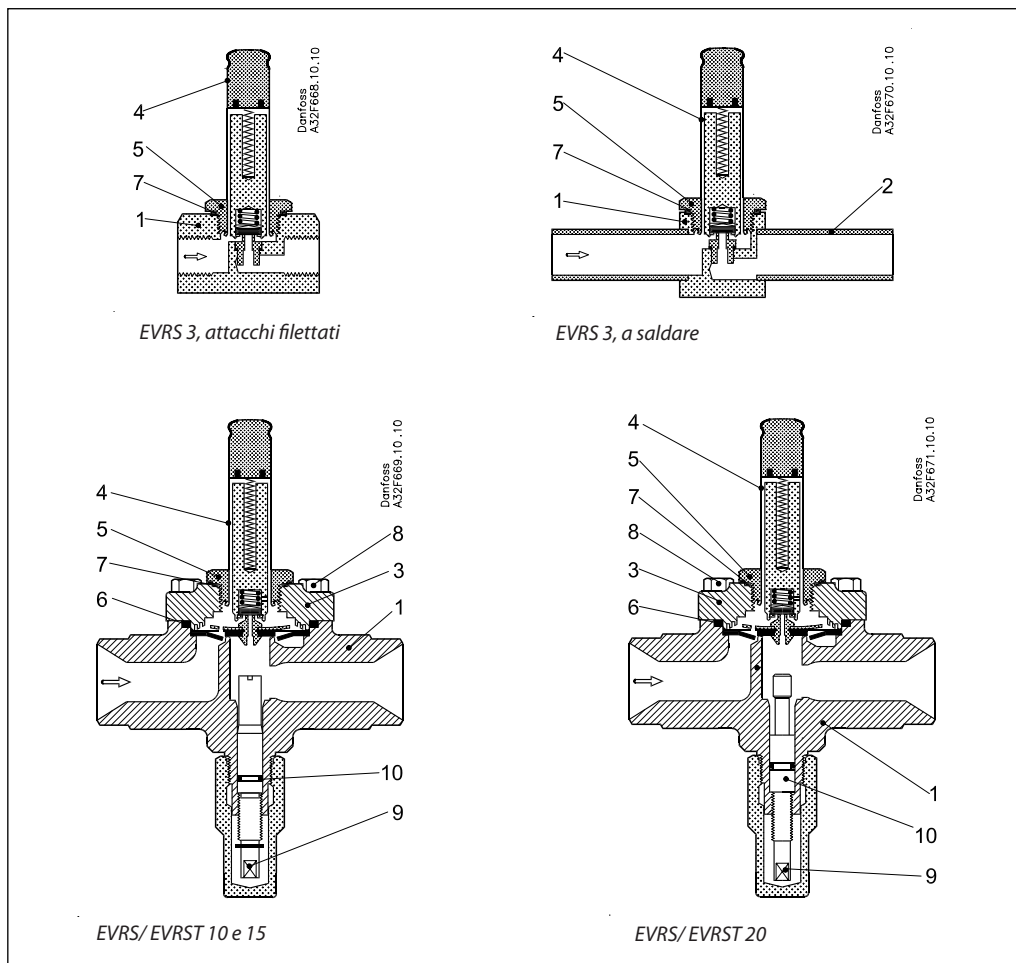
3. Servocomando ad apertura forzata

L' EVRST sono valvole solenoidi servocomandate ad apertura forzata.

Il principio del servocomando ad apertura forzata, a differenza del servocomando, è che l'armatura e la membrana sono collegate tra di loro mediante una molla.

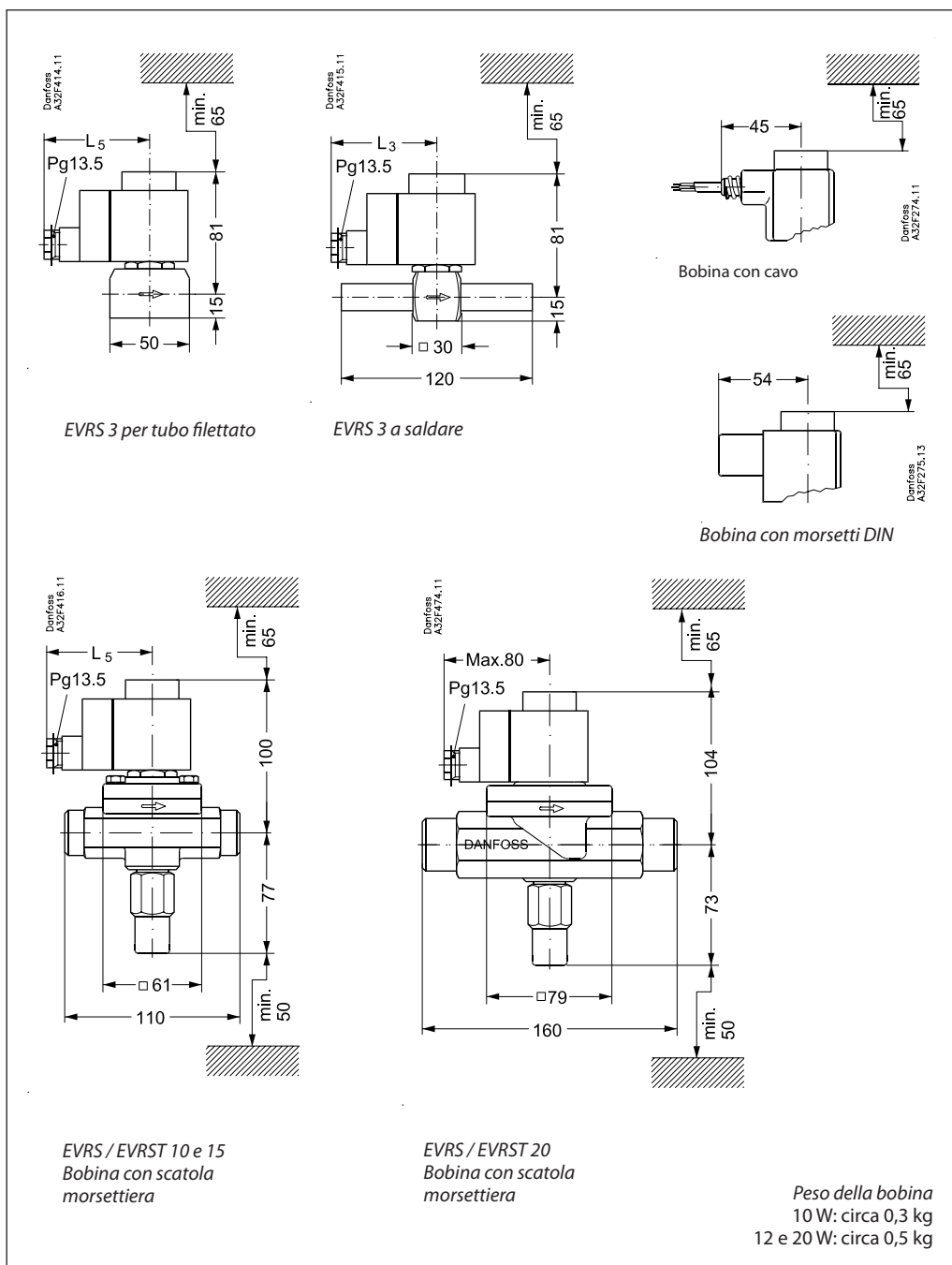
L'armatura pertanto aiuta il servopistone (80) ad alzarsi e lo mantiene sollevato rendendo la caduta di pressione attraverso la valvola la più bassa possibile.

Questi tipi di valvole pertanto non richiedono differenze di pressione per rimanere aperte.

Specifiche dei materiali


		Valvole solenoidi					Standard	
No.	Descrizione	Tipo	Materiale	Analisi	Mat.no.	W.no.	DIN	EN
1	Sede valvola	EVRS 3	Acciaio inossidabile	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088
		EVRS (T) 10/15/20	Acciaio inossidabile	X6 CrNi 18-9		1.4308	17455	
2	Tubo saldato	EVRS 3	Acciaio inossidabile	X2 CrNiMo 17-12-2		1.4404	17455	
3	Coperchio	EVRS (T) 10(15/20)	Acciaio inossidabile	X6 CrNi 18-9		1.4308	17455	
4	Tubo armatura	EVRS(T) 3/10/15/20	Acciaio inossidabile	X2 CrNi 19-11		1.4306		10088
5	Supporto tubo armat.	EVRS(T) 3/10/15/20	Acciaio inossidabile	X8 CrNi 19-11		1.4305		10088
6	Guarnizione	EVRS(T) 3/10/15/20	Gomma	Cr				
7	Guarnizione p. armat.	EVRS(T) 10/15/20	Alluminio	Al 99.5		3.0255		10210
8	Viti	EVRS(T) 10/15/20	Acciaio inossidabile	A2-70			3506	
9	Apertura manuale	EVRS(T) 10/15/20	Acciaio inossidabile	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088
10	Guarnizione	EVRS(T) 10/15/20	Gomma	Cr				

Dimensioni e pesi



Tipo	L ₅ max.		Peso con bobina kg
	10 W	12 W 20 W	
	mm	mm	
EVRS 3 per tubo filettato	75	85	0.7
EVRS 3 a saldare	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

