

Data Sheet

Elettrovalvola
Tipo **EVRS 3-20** ed **EVRST 10-20**

Elettrovalvole in acciaio inossidabile utilizzate nelle linee di ritorno del liquido, aspirazione, gas caldo e olio



Le EVRS e EVRST sono valvole solenoidi 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 a servocomando forzato.

Le valvole sono utilizzate nelle linee di ritorno del liquido, aspirazione, gas caldo e 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.

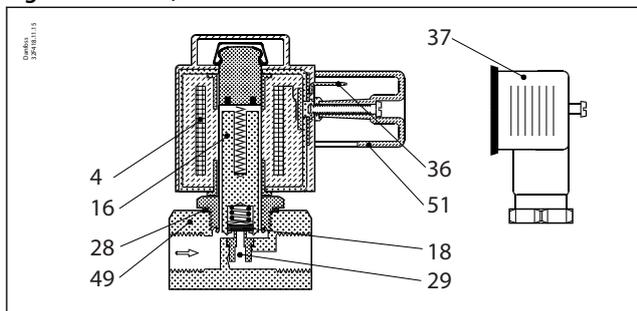
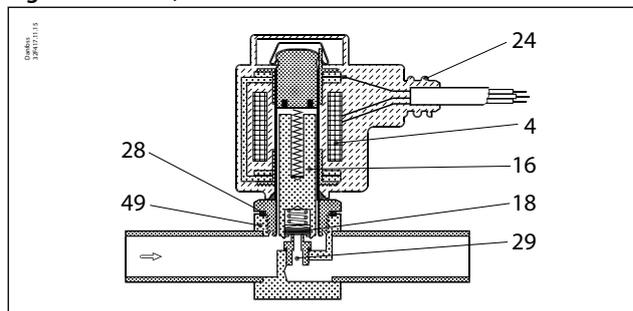
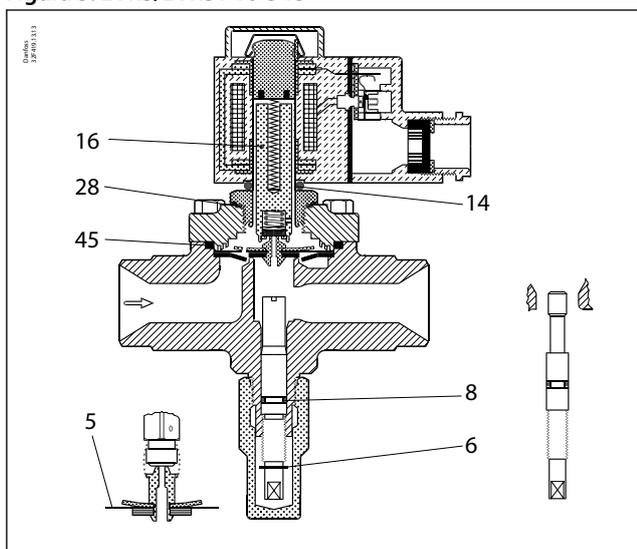
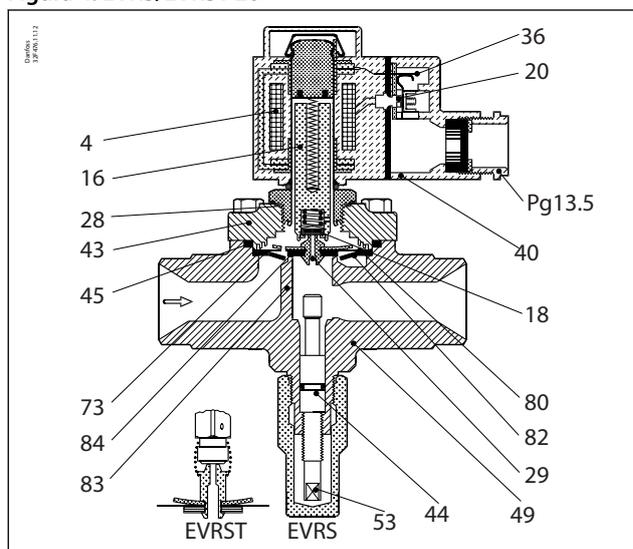
Le EVRS/EVRST 10, 15 e 20 sono provviste di asta per apertura manuale.

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

Caratteristiche

- Corpo valvola e attacchi in acciaio inox
- Max. pressione di esercizio 50 barg
- Applicabile a HCFC, HFC, R717 (ammoniaca) e R744 (CO₂)
- MOPD fino a 38 bar con bobina 20 W c.a.
- Vasta gamma di bobine c.a. e c.c.
- Progettate per mezzi con temperature fino a 105°C
- Stelo manuale su EVRS e EVRST 10, EVRST 15 e EVRST 20
- Classificazione: DNV, CRN, BV, EAC ecc. Per un elenco dettagliato e aggiornato delle certificazioni dei prodotti, contattare l'ufficio vendite Danfoss di zona.

Funzione

Figura 1: EVRS 3, filettatura tubo

Figura 2: EVRS 3, a saldare

Figura 3: EVRS/EVRST 10 e 15

Figura 4: EVRS/EVRST 20


4.	Bobina	29.	Orifizio pilota	51.	Coperchio
16.	Armatura	36.	Connettore DIN	53.	Asta per apertura manuale
18.	Piattello della valvola pilota	40.	Morsettiera	73.	Foro di equalizzazione
20.	Morsetto di terra	43.	Coperchio valvola	80.	Membrana
24.	Attacco per tubo in acciaio flessibile	44.	O-ring	82.	Rondella di supporto
28.	Guarnizione	45.	Guarnizione coperchio valvola	83.	Sede valvola
		49.	Corpo valvola	84.	Piattello valvola principale

Il design dell'elettrovalvola si basa su tre diversi principi:

1. Funzionamento diretto
2. Servocomando
3. Servocomando forzato

1. Funzionamento diretto

La EVRS 3 è azionata direttamente. La valvola si apre direttamente per un flusso pieno quando l'armatura (16) si sposta in alto nel campo magnetico della bobina. Questo significa che la valvola può funzionare con una pressione differenziale minima di 0 bar. La piastra della valvola (18) in teflon è montata direttamente sull'armatura (16).

La pressione di mandata agisce sull'armatura e con la piastra della valvola. Quindi la pressione di mandata, la forza della molla e il peso dell'armatura agiscono per chiudere la valvola quando la bobina è senza corrente.

2. Servocomando

Le EVRS 10, 15 e 20 sono servoassistite con una membrana "flottante" (80). L'orifizio pilota (29) di acciaio inossidabile è situato nel centro della membrana. Il piattello della valvola pilota in teflon (18) è montato direttamente sull'armatura (16). Quando la bobina è priva di corrente, l'orifizio principale e l'orifizio pilota sono chiusi. L'orifizio pilota e l'orifizio principale sono tenuti chiusi dal peso dell'armatura, dalla forza della molla dell'armatura e dalla pressione differenziale tra i lati di aspirazione e di uscita.

Quando è applicata corrente alla bobina, l'armatura viene attratta nel campo magnetico e apre l'orifizio pilota. La pressione al di sopra della membrana diminuisce perché lo spazio sopra la membrana entra in contatto con il lato di uscita della valvola. La pressione differenziale tra i lati di aspirazione e uscita sposta la membrana lontano dall'orifizio principale, aprendolo e consentendo l'ingresso del flusso pieno. Quindi, una certa pressione differenziale minima è necessaria per aprire la valvola e mantenerla aperta. Per le valvole EVRS 10, 15 e 20 questa pressione differenziale è di 0,05 bar. Quando viene disinserita la corrente, l'orifizio pilota si chiude. Quindi, la pressione sopra la membrana aumenta, attraverso i fori di equalizzazione (73) nella membrana, fino alla pressione di mandata e fa sì che la membrana chiuda l'orifizio principale.

3. Servocomando forzato

Le EVRST 10, 15 e 20 sono elettrovalvole a servocomando forzato. Il servocomando forzato differisce dal servocomando in quanto in una valvola a servocomando forzato l'armatura e la membrana sono collegate da una molla. In questo modo l'armatura aiuta a sollevare la membrana (80) e a tenerla sollevata in modo che la caduta di pressione nella valvola aperta sia la minima possibile. Pertanto, questi tipi di valvole non richiedono alcuna pressione differenziale per mantenerle aperte.

Mezzo

Refrigeranti

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

New refrigerants

Danfoss products are continually evaluated for use with new refrigerants depending on market requirements.

When a refrigerant is approved for use by Danfoss, it is added to the relevant portfolio, and the R number of the refrigerant (e.g. R513A) will be added to the technical data of the code number. Therefore, products for specific refrigerants are best checked at store.danfoss.com/en/, or by contacting your local Danfoss representative.

Specifiche del prodotto

Dati tecnici

Temperatura del mezzo

-40 °C/+105 °C per bobina di 10 o 12 watt. Max. 130 °C durante lo sbrinamento. -40 °C/+80 °C per bobina da 20 watt.

Temperatura ambiente e involucro della bobina: Vedere "Bobine per elettrovalvole", doc. n. [AI237186440089](#)

Tabella 1: Dati tecnici

Tipo	Pressione differenziale di apertura Δp bar					Valore K_v ⁽²⁾ m ³ /h	Massima pressione d'esercizio Ps
	Min.	Max. (MOPD) liquido ⁽¹⁾					
		10 W c.a.	12 W c.a.	20 W c.a.	20 W c.c.		
EVRS 3	0,0	21	25	38	14	0,23	50 bar(g)
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 e maggiore di circa 1 bar.

⁽²⁾ Il valore K_v è la portata idrica in m³/h con una caduta di pressione attraverso la valvola pari a 1 bar, $\rho = 1.000 \text{ kg/m}^3$.

Tabella 2: Capacità nominale

Tipo	Capacità nominale ⁽³⁾ kW														
	Liquido					Aspirazione					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	30,2	27,8	21,1	29,7	9	3,4	2,5	3,1	4,3	42,6	13,9	11	11,3	14,9
EVRS/EVRST 15	256	54,4	50,1	38	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	90,6	83,5	63,3	89,1	26,9	10,3	7,3	9,2	12	128	41,5	32,9	33,9	44,5

⁽³⁾ La capacità nominale del liquido e del vapore di aspirazione è basata su una temperatura di evaporazione $t_e = -10 \text{ °C}$, temperatura del liquido a monte della valvola $t_l = +25 \text{ °C}$ e caduta di pressione attraverso la valvola $\Delta p = 0,15 \text{ bar}$. La capacità nominale del gas caldo è basata su una temperatura di condensazione $t_c = +40 \text{ °C}$, caduta di pressione attraverso la valvola $\Delta p = 0,8 \text{ bar}$, temperatura gas caldo $t_h = +60 \text{ °C}$ e sottoraffreddamento del refrigerante $\Delta t_{\text{sub}} = 4 \text{ K}$.

Tabella 3: Capacità nominale

Tipo	R 744 Capacità nominale kW ⁽⁴⁾	
	Liquido	Aspirazione
EVRS 3	6,65	-
EVRS/EVRST 10	43,3	6,9
EVRS/EVRST 15	78	12,4
EVRS/EVRST 20	130	20,7

⁽⁴⁾ La capacità nominale del liquido e del vapore di aspirazione si basa su una temperatura di evaporazione $t_e = -40 \text{ °C}$, temperatura del liquido a monte della valvola $t_l = -8 \text{ °C}$ e caduta di pressione attraverso la valvola $\Delta p = 0,15 \text{ bar}$. Per altre condizioni, consultare DIR-Calc o contattare l'ufficio Danfoss locale.

Capacità

Capacità del liquido Q_l kW

Tabella 4: R717 (NH₃)

Tipo	Capacità del liquido Q_l kW a una caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
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

Tabella 5: R22

Tipo	Capacità del liquido Q _e kW a una caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
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

Tabella 6: R134a

Tipo	Capacità del liquido Q _e kW a una caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
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

Tabella 7: R404A

Tipo	Capacità del liquido Q _e kW a una caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
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

Tabella 8: R410A

Tipo	Capacità del liquido Q _e kW a una caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
EVRS 3	3,7	5,3	6,4	7,5	8,3
EVRS/EVRST 10	24,3	34,4	42	48,6	54,3
EVRS/EVRST 15	43,7	61,8	75,6	87,5	97,7
EVRS/EVRST 20	72,9	103	126	146	163

NOTA:

Le capacità si basano sulla temperatura del liquido t_l = + 25 °C a monte della valvola, temperatura di evaporazione t_e = -10 °C e surriscaldamento 0 K.

Fattori di correzione

Quando si dimensionano le valvole, il valore in tabella deve essere moltiplicato per un fattore di correzione in base alla temperatura di evaporazione t_e.

Tabella 9: Fattori di correzione

t _e °C	-10	0	+10	+20	+25	+30	+40	+50
R717 (NH ₃)	0,84	0,88	0,92	0,97	1	1,03	1,09	1,16
R22, R134a	0,76	0,81	0,88	0,96	1	1,05	1,16	1,31
R404A	0,7	0,76	0,84	0,94	1	1,07	1,24	1,47
R410A	0,73	0,79	0,86	0,95	1	1,06	1,23	1,47

Capacità vapore aspirazione Q_e kW
Tabella 10: R717 (NH₃)

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità vapore aspirazione Q _e kW alla temperatura di evaporazione t _e °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
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

Elettrovalvola, tipo EVRS 3-20 ed EVRST 10-20

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità vapore aspirazione Q_e kW alla temperatura di evaporazione t_e °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
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

Tabella 11: R22

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità vapore aspirazione Q_e kW alla temperatura di evaporazione t_e °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
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

Tabella 12: R134a

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità vapore aspirazione Q_e kW alla temperatura di evaporazione t_e °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
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

Tabella 13: R404a

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità vapore aspirazione Q_e kW alla temperatura di evaporazione t_e °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
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

Tabella 14: R410A

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità vapore aspirazione Q_e kW alla temperatura di evaporazione t_e °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
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

NOTA:

- Le capacità si basano sulla temperatura del liquido $t_l = +25\text{ °C}$ a monte dell'evaporatore.
- I valori della tabella si riferiscono alla capacità dell'evaporatore e sono forniti in funzione della temperatura di evaporazione t_e e caduta di pressione Δp nella valvola.
- Le capacità sono basate su vapore deidratato e saturo a monte della valvola. Durante il funzionamento con vapore surriscaldato a monte della valvola, le capacità sono diminuite del 4% per ogni 10 K di surriscaldamento.

Fattori di correzione

Quando si dimensionano le valvole, la capacità dell'evaporatore deve essere moltiplicata per un fattore di correzione in base alla temperatura del liquido t_l a monte della valvola di espansione.

Dopo aver calcolato la capacità corretta, la selezione può essere effettuata dalla tabella.

Tabella 15: Fattori di correzione

$t_v\text{ °C}$	-10	0	+10	+20	+25	+30	+40	+50
R717 (NH3)	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

Tabella 16: R717 (NH₃)

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità gas caldo Q_h Kw				
		Temp. evaporazione $t_e = -10\text{ °C}$. Temp. gas caldo $t_h = t_e + 25\text{ °C}$. Sottoraffreddamento $\Delta t_{sub} = 4\text{ K}$				
		Temperatura di condensazione $t_c\text{ °C}$				
		+20	+30	+40	+50	+60
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	1,3
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

Tabella 17: R22

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità gas caldo Q_h Kw				
		Temp. evaporazione $t_e = -10\text{ °C}$. Temp. gas caldo $t_h = t_e + 25\text{ °C}$. Sottoraffreddamento $\Delta t_{sub} = 4\text{ K}$				
		Temperatura di condensazione $t_c\text{ °C}$				
		+20	+30	+40	+50	+60
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

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità gas caldo Q_h Kw				
		Temp. evaporazione $t_e = -10$ °C. Temp. gas caldo $t_h = t_c + 25$ °C. Sottoraffreddamento $\Delta t_{sub} = 4$ K				
		Temperatura di condensazione t_c °C				
		+20	+30	+40	+50	+60
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	20,1	21	21,7	22,0
	0,4	27,1	28,7	30	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

NOTA:

- Un aumento della temperatura del gas caldo t_h di 10 K riduce la capacità della valvola di circa il 2%, e viceversa.
- Un cambiamento nella temperatura di evaporazione t_e modifica la capacità della valvola; vedere la tabella dei fattori di correzione di seguito.

Fattori di correzione

Quando si dimensionano le valvole, il valore in tabella deve essere moltiplicato per un fattore di correzione in base alla temperatura di evaporazione t_e .

Tabella 18: Fattori di correzione

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 gas caldo Q_h kW
Tabella 19: R134a

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità gas caldo Q_h Kw				
		Temp. evaporazione $t_e = -10$ °C. Temp. gas caldo $t_h = t_c + 25$ °C. Sottoraffreddamento $\Delta t_{sub} = 4$ K				
		Temperatura di condensazione t_c °C				
		+20	+30	+40	+50	+60
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

Elettrovalvola, tipo EVRS 3-20 ed EVRST 10-20

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità gas caldo Q_h Kw				
		Temp. evaporazione $t_e = -10$ °C. Temp. gas caldo $t_h = t_c + 25$ °C. Sottoraffreddamento $\Delta t_{sub} = 4$ K				
		Temperatura di condensazione t_c °C				
		+20	+30	+40	+50	+60
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

Tabella 20: R404A

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità gas caldo Q_h Kw				
		Temp. evaporazione $t_e = -10$ °C. Temp. gas caldo $t_h = t_c + 25$ °C. Sottoraffreddamento $\Delta t_{sub} = 4$ K				
		Temperatura di condensazione t_c °C				
		+20	+30	+40	+50	+60
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

NOTA:

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

Un cambiamento nella temperatura di evaporazione t_e modifica la capacità della valvola; vedere la tabella dei fattori di correzione di seguito.

Fattori di correzione

Quando si dimensionano le valvole, il valore in tabella deve essere moltiplicato per un fattore di correzione in base alla temperatura di evaporazione t_e .

Tabella 21: Fattori di correzione

t_e °C	-40	-30	-20	-10	0	+10
R404A	0,86	0,88	0,93	1	1,03	1,07
R134a	0,88	0,92	0,98	1	1,04	1,08

Tabella 22: R410A

Tipo	Caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar	Capacità gas caldo Q_h Kw				
		Temp. evaporazione $t_e = -10$ °C. Temp. gas caldo $t_h = t_c + 25$ °C. Sottoraffreddamento $\Delta t_{sub} = 4$ K				
		Temperatura di condensazione t_c °C				
		+20	+30	+40	+50	+60
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
	0,4	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	20,5	19,1
EVRS/EVRST 15	0,1	9,2	9,4	9,4	9,3	8,6
	0,2	13	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
	1,6	61	62,6	63	61,6	57,4

NOTA:

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

Un cambiamento nella temperatura di evaporazione t_e modifica la capacità della valvola; vedere la tabella dei fattori di correzione di seguito.

Fattori di correzione

Quando si dimensionano le valvole, il valore in tabella deve essere moltiplicato per un fattore di correzione in base alla temperatura di evaporazione t_e .

Tabella 23: Fattori di correzione

t_e °C	-40	-30	-20	-10	0	+10
R410A	0,92	0,95	0,98	1	1,02	1,03

Tabella 24: R717 (NH₃)

Tipo	Temperatura gas caldo t_h °C	Temperatura di condensazione t_c °C	Capacità gas caldo G_h kg/s a una caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar								
			0,5	1	2	3	4	5	6	7	8
EVRS 3	90	25	0,003	0,005	0,006	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
		45	0,005	0,006	0,009	0,01	0,011	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
		35	0,026	0,036	0,048	0,056	0,061	0,064	0,065	0,065	0,065
		45	0,03	0,041	0,056	0,066	0,074	0,079	0,083	0,085	0,086
EVRS/EVRST 15		25	0,04	0,054	0,072	0,081	0,086	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
		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	0,09	0,12	0,12	0,144	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	
	45	0,089	0,124	0,169	0,199	0,211	0,237	0,248	0,255	0,258	

Tabella 25: R22

Tipo	Temperatura gas caldo t_h °C	Temperatura di condensazione t_c °C	Capacità gas caldo G_h kg/s a una caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar									
			0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	
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	0,01	0,014	0,019	0,022	0,025	0,026	0,027	0,028	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	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	0,33	0,33
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	0,55	0,55	

Tabella 26: R134a

Tipo	Temperatura gas caldo t_h °C	Temperatura di condensazione t_c °C	Capacità gas caldo G_h kg/s a una caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar									
			0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	
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				
		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			
		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	0,18	0,223	0,233	0,233						
	35	0,157	0,215	0,276	0,307	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	

Tabella 27: R404A

Tipo	Temperatura gas caldo t_h °C	Temperatura di condensazione t_c °C	Capacità gas caldo G_h kg/s a una caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar									
			0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	
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	0,03
		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	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	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	0,57	0,576	0,576	
	45	0,243	0,337	0,459	0,545	0,609	0,656	0,684	0,707	0,719	0,719	

Tabella 28: R410A

Tipo	Temperatura gas caldo t_h °C	Temperatura di condensazione t_c °C	Capacità gas caldo G_h kg/s a una caduta di pressione attraverso la valvola Δp bar								
			0,5	1	2	3	4	5	6	7	8
EVRS 3	90	25	0,009	0,013	0,018	0,022	0,025	0,028	0,031	0,031	0,031
		35	0,01	0,014	0,02	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	0,04	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	0,15	0,211	0,259	0,3	0,334	0,361	0,361	0,361
		35	0,12	0,17	0,24	0,294	0,34	0,38	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	0,2	0,283	0,4	0,49	0,566	0,633	0,693	0,748	0,748	
	45	0,228	0,323	0,456	0,558	0,645	0,722	0,79	0,854	0,913	

NOTA:

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

Specifiche del materiale

Figura 5: EVRS 3, filettatura tubo

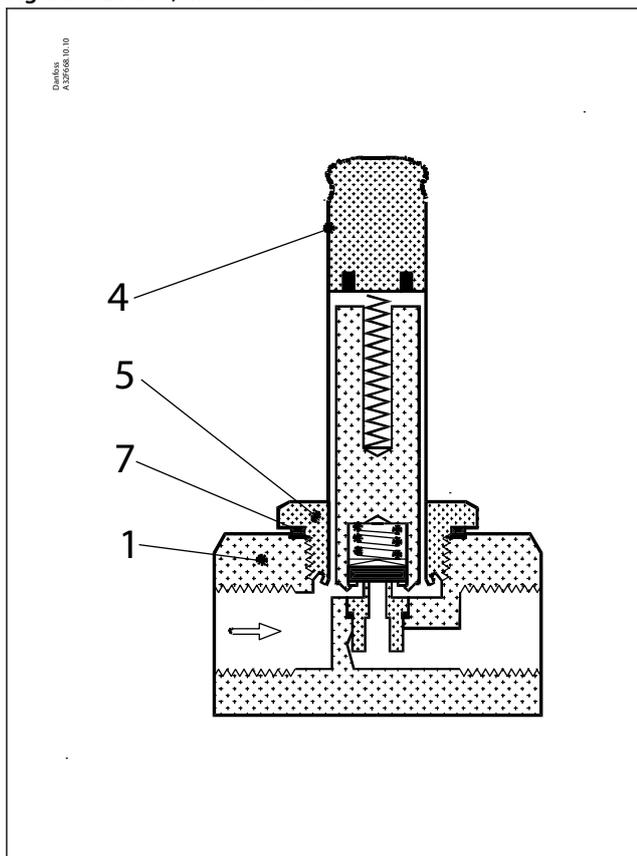


Figura 6: EVRS 3, a saldare

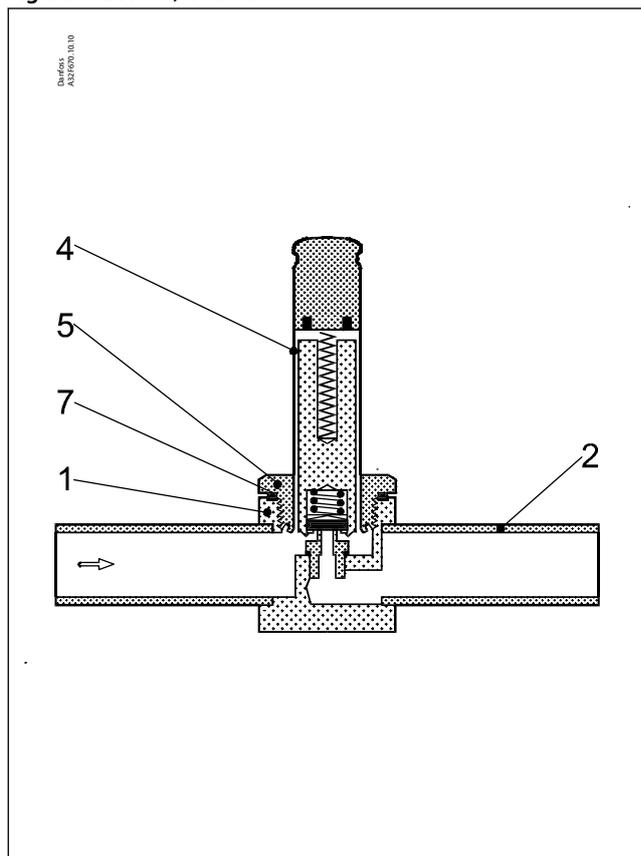


Figura 7: EVRS/EVRST 10 e 15

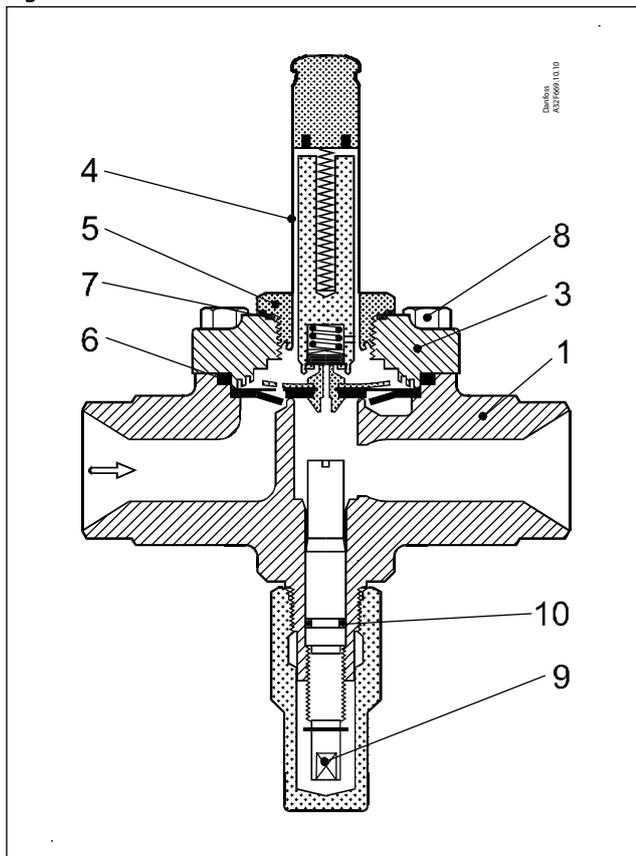


Figura 8: EVRS/EVRST 20

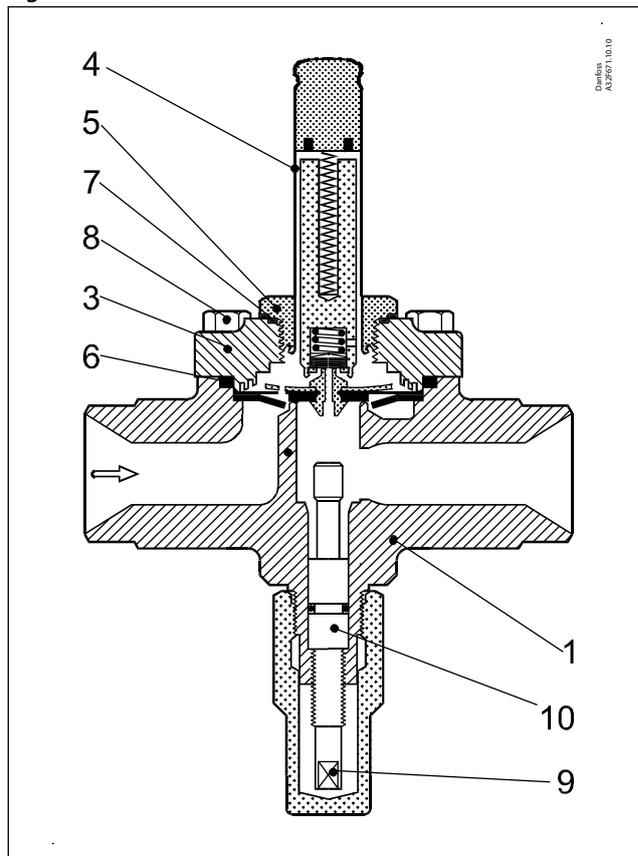


Tabella 29: Specifiche del materiale

N.	Descrizione	Valvole solenoidi				Standard		
		Tipo	Materiale	Analisi	Mat. n.	W. n.	DIN	EN
1	Involucro 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 a saldare	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	Dado tubo armatura	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 tubo armatura	EVRS(T) 10/15/20	Guarnizione Al	Al 99.5		3,0255		10210
8	Viti	EVRS(T) 10/15/20	Acciaio inossidabile	A2-70			3.506	
9	Alberino per funz. man.	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

Figura 9: EVRS 3, filettatura tubo

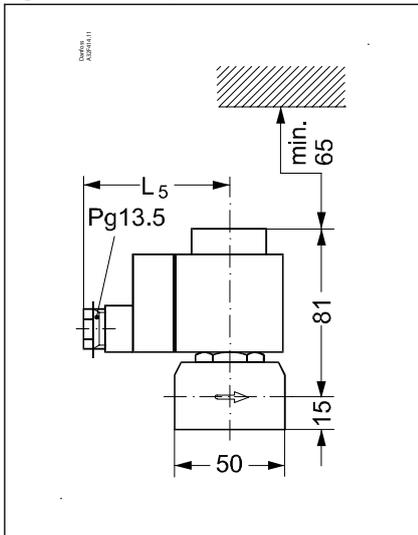


Figura 10: EVRS 3, a saldare

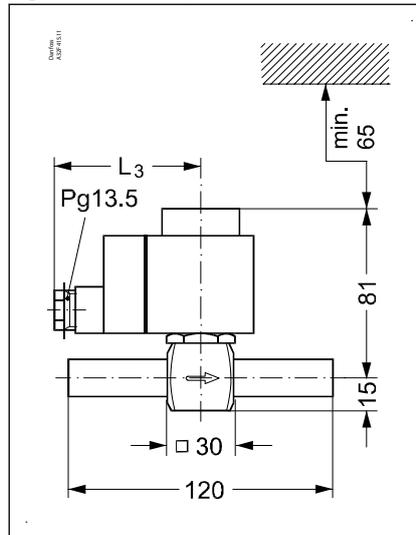


Figura 11: Bobina dotata di cavo

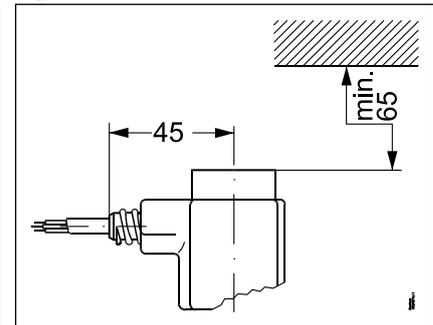


Figura 12: Bobina dotata di connettori DIN

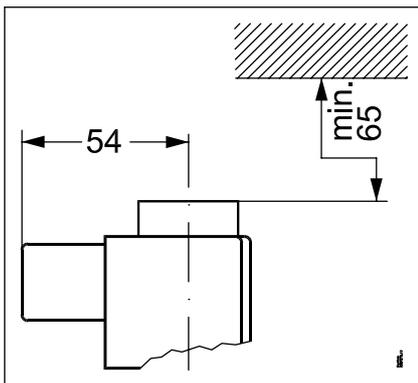


Figura 13: EVRS/EVRST 10 e 15 Bobina con morsettieria

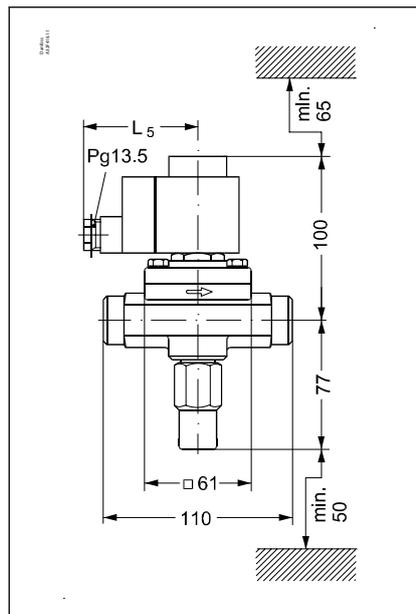
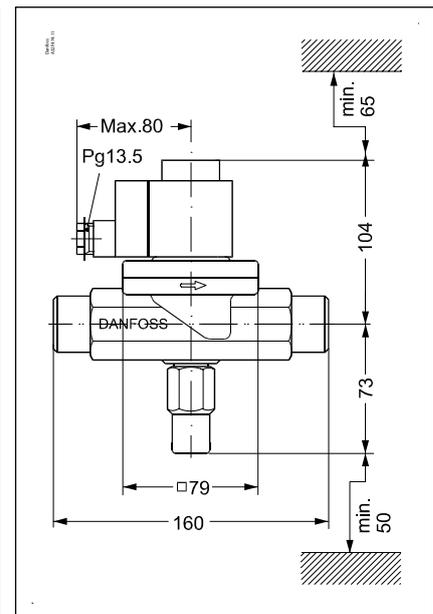


Figura 14: EVRS/EVRST 20 Bobina con morsettieria



NOTA:

Peso della bobina:

- 10 W: circa 0,3 kg
- 12 e 20 W: circa 0,5 kg

Tabella 30: Peso della bobina

Tipo	L ₃ max.		Peso con bobina kg
	10 W	12 W 20 W	
	mm	mm	
EVRS 3, filettatura tubo	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

Elettrovalvola, tipo EVRS 3-20 ed EVRST 10-20

ⓘ NOTA:

Il peso indicato sopra è approssimativo.

Ordinazione

Figura 15: Ordinazione

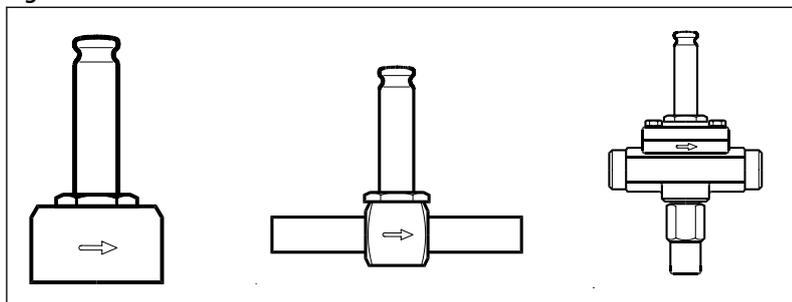


Tabella 31: Corpi valvola separati

Tipo	Max. pressione di esercizio P _s bar	Attacco		Codice n.	
		A saldare in pollici	Filettatura tubo ISO 228/1	Con stelo manuale	Senza stelo manuale
EVRS 3	50	3/8			032F3080
EVRS 3	50		G 1/4		032F3081
EVRS 10	50	1/2		032F3082	
EVRST 10	50	1/2		032F3083	
EVRS 15	50	3/4		032F3084	
EVRST 15	50	3/4		032F3085	
EVRS 20	50	1		032F5437	
EVRST 20	50	1		032F5438	

Bobine Vedere "Bobine per elettrovalvole", scheda tecnica [AI237186440089](#)

Certificati, dichiarazioni e approvazioni

L'elenco contiene tutti i certificati, le dichiarazioni e le approvazioni per questo tipo di prodotto. Il singolo codice può avere alcune o tutte queste approvazioni e alcune approvazioni locali potrebbero non essere presenti nell'elenco.

Alcune approvazioni possono cambiare nel tempo. È possibile controllare lo stato più aggiornato su danfoss.com o contattare il rappresentante Danfoss di zona in caso di domande.

Tabella 32: Approvazioni valide

Nome file	Tipo di documento	Argomento documento	Autorità di omologazione
0C14029.523467890YTN	Pressione - Certificato di sicurezza	CRN	TSSA

Assistenza online

Danfoss offre svariati strumenti di supporto insieme ai propri prodotti, tra cui informazioni digitali sui prodotti, software, app per dispositivi mobili e consulenza da parte di esperti. Scopri le opzioni qui sotto.

Danfoss Product Store



Danfoss Product Store è il tuo punto di riferimento per tutto ciò che riguarda i prodotti, indipendentemente da dove ti trovi e in quale settore del raffreddamento lavori. Accedi rapidamente a informazioni essenziali come specifiche del prodotto, codici, documentazione tecnica, certificazioni, accessori e altro ancora.

Inizia a navigare su store.danfoss.com.

Trova la documentazione tecnica



Trova la documentazione tecnica necessaria per la preparazione e la messa in funzione del tuo progetto. Accedi direttamente alla nostra raccolta ufficiale di schede tecniche, certificati e dichiarazioni, manuali e guide, modelli e disegni 3D, case stories, brochure e molto altro ancora.

Inizia subito la tua ricerca su www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning è una piattaforma di apprendimento online gratuita. Include corsi e materiali appositamente studiati per aiutare ingegneri, installatori, tecnici di assistenza e grossisti a comprendere meglio prodotti, applicazioni, argomenti di settore e tendenze che ti aiuteranno a svolgere meglio il tuo lavoro.

Crea gratuitamente il tuo account Danfoss Learning su www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Ottieni informazioni e assistenza locali



I siti web Danfoss locali sono le principali fonti di supporto e di informazioni sulla nostra azienda e sui nostri prodotti. Trova la disponibilità dei prodotti, ricevi le ultime notizie regionali o mettiti in contatto con un esperto nelle vicinanze, tutto nella tua lingua.

Trova il tuo sito web Danfoss locale qui: www.danfoss.com/en/choose-region.

Pezzi di ricambio



Accedi al catalogo dei pezzi di ricambio e dei kit di assistenza Danfoss direttamente dal tuo smartphone. L'app contiene un'ampia gamma di componenti per applicazioni di condizionamento dell'aria e di refrigerazione, come valvole, filtri, pressostati e sensori.

Scarica gratuitamente l'app Spare Parts all'indirizzo www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads.

Coolselector®2 - trova i componenti migliori per il tuo sistema HVAC/R



Coolselector®2 consente a ingegneri, consulenti e progettisti di trovare e ordinare i componenti migliori per gli impianti di refrigerazione e condizionamento dell'aria. Basta eseguire i calcoli in base alle condizioni d'esercizio e quindi scegliere la configurazione migliore per la progettazione del sistema.

Scarica Coolselector®2 gratuitamente all'indirizzo coolselector.danfoss.com.

Danfoss S.r.l.

Climate Solutions • danfoss.it • +39 069 4809 900 • cscitaly@danfoss.com

Qualsiasi informazione, incluse, in via meramente esemplificativa, le informazioni sulla selezione del prodotto, la sua applicazione o uso, il design, il peso, le dimensioni, la capacità o qualsiasi altro dato tecnico contenuto nei manuali dei prodotti, nelle descrizioni dei cataloghi, pubblicità, ecc. e resa disponibile sia in forma scritta, orale, elettronica, online o tramite download, sarà considerata puramente informativa, esarà considerata vincolante solamente se e nella misura in cui ne sia fatto esplicito riferimento in un preventivo o in una conferma d'ordine. Danfoss non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori nei cataloghi, brochure, video e altro materiale. Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza alcun preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già in ordine ma non consegnati, sempre che tali modifiche si possano apportare senza modificare la forma, la misura o la funzionalità del prodotto. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà di Danfoss A/S o delle società del gruppo Danfoss. Il nome e il logo Danfoss sono marchi depositati di Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.