

Data Sheet

Válvula solenoide
Tipo **EVRS 3-20** y **EVRST 10-20**

Válvulas solenoides de acero inoxidable utilizadas en líneas de líquido, aspiración, gas caliente y retorno de aceite



Las válvulas EVRS y EVRST se fabrican en acero inoxidable.

- La EVRS 3 es de accionamiento directo.
- Las EVRS 10, 15 y 20 son servoaccionadas.
- Las EVRST 10, 15 y 20 son válvulas servoaccionadas de forma forzada.

Las válvulas se utilizan en líneas de líquido, aspiración, gas caliente y retorno de aceite con amoníaco o refrigerantes fluorados.

Las EVRS 3 y EVRST están diseñadas para mantenerse abiertas con una pérdida de carga de 0 bar.

Las EVRS/EVRST 10, 15 y 20 están dotadas con apertura manual.

Las EVRS y EVRST se suministran como componentes individuales, es decir, que el cuerpo de la válvula y la bobina deberán pedirse por separado.

Características

- Cuerpo de válvula y conexiones de acero inoxidable
- Presión de trabajo máx.: 50 bar g
- Apto para HCFC, HFC, R717 (amoníaco) y R744 (CO₂)
- Diferencial MOPD de hasta 38 bar con bobina de c.a. de 20 W
- Amplia gama de bobinas para c.a. y c.c.
- Diseñadas para temperaturas de hasta 105 °C
- Apertura manual en EVRS y EVRST 10, EVRST 15 y EVRST 20
- Homologación: DNV, CRN, BV, EAC, etc. Para conseguir una lista actualizada de las certificaciones de los productos, póngase en contacto con su distribuidor local de Danfoss.

Función

Figura 1: EVRS 3, rosca de tubería

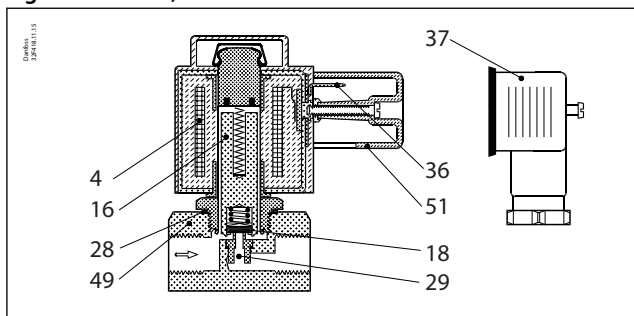


Figura 2: EVRS 3, soldadura

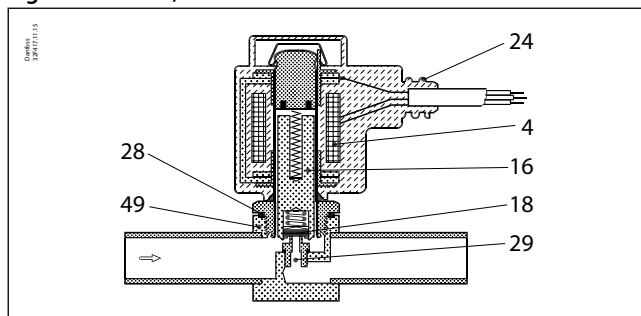


Figura 3: EVRS/EVRST 10 y 15

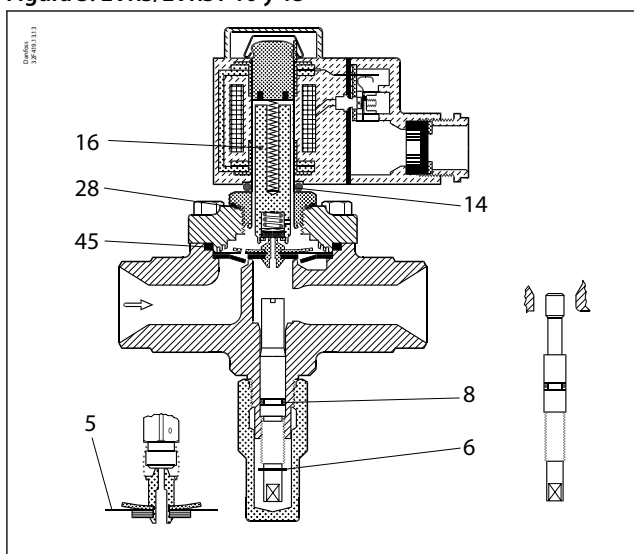
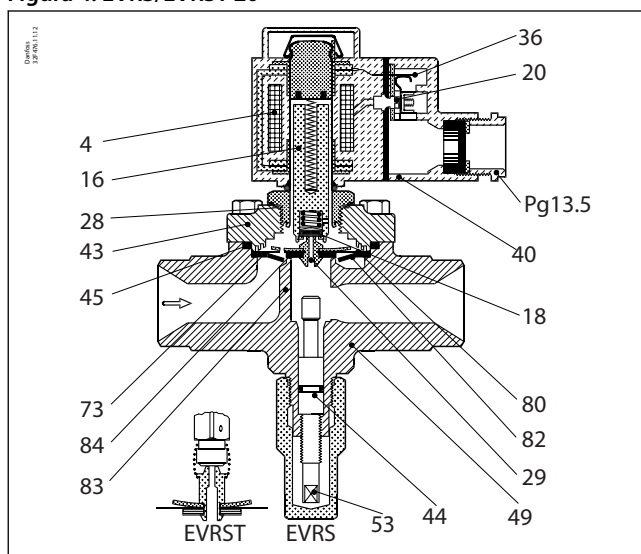


Figura 4: EVRS/EVRST 20



4.	Bobina	29.	Orificio piloto	51.	Cubierta
16.	Armadura	36.	Conector DIN	53.	Vástago de funcionamiento manual
18.	Placa de la válvula piloto	40.	Caja de terminales	73.	Orificio de igualación
20.	Terminal de tierra	43.	Cubierta de la válvula	80.	Diafragma
24.	Conexión para manguera de acero flexible	44.	Junta tórica	82.	Arandela de soporte
28.	Junta	45.	Junta de la tapa de la válvula	83.	Asiento de la válvula
		49.	Cuerpo de válvula	84.	Placa de la válvula principal

El diseño de la válvula solenoide se basa en tres principios diferentes:

1. Accionamiento directo
2. Servoaccionamiento
3. Operación servoaccionada forzada

1. Accionamiento directo

La EVRS 3 es de accionamiento directo. La válvula se abre directamente para dar paso al caudal sin restricciones cuando la armadura (16) asciende y penetra en el campo magnético de la bobina. Esto significa que se acciona con una presión diferencial mínima de 0 bar. La placa de la válvula (18) es de teflón y se monta directamente en la armadura (16).

La presión de entrada actúa desde arriba sobre la armadura y la placa de la válvula. De esta forma, la presión de entrada, la fuerza del muelle y el peso de la armadura actúan para cerrar la válvula cuando no hay corriente en la bobina.

2. Servoaccionamiento

Las válvulas EVRS 10, 15 y 20 son válvulas servoaccionadas con un diafragma «flotante» (80). El orificio piloto (29), de acero inoxidable, se sitúa en el centro del diafragma. La placa de la válvula de teflón (18) está colocada directamente sobre el inducido (16). Cuando la bobina no recibe corriente, el orificio principal y el orificio piloto están cerrados. La fuerza ejercida por el peso de la armadura, el muelle de la armadura y la presión diferencial entre los lados de entrada y salida mantienen cerrados el orificio principal y el orificio piloto.

Cuando se aplica corriente a la bobina, el inducido se desplaza al campo magnético y abre el orificio piloto. Esto alivia la presión sobre el diafragma, porque el espacio que hay sobre el diafragma se conecta con el lado de salida de la válvula. A continuación, la presión diferencial entre el lado de entrada y de salida empuja el diafragma alejándolo del orificio principal, que se abre al máximo. Es necesaria, por tanto, una cierta presión diferencial mínima para abrir la válvula y mantenerla abierta. En el caso de las válvulas EVRS 10, 15 y 20, esta presión diferencial es de 0,05 bar. Al desactivar la corriente, el orificio piloto se cierra. A continuación, la presión sobre el diafragma aumenta, a través de los orificios de equalización (73) del diafragma, hasta la presión de entrada y hace que el diafragma cierre el orificio principal.

3. Operación servoaccionada forzada

Las EVRST 10, 15 y 20 son válvulas solenoides servoaccionadas forzadas. El funcionamiento forzado del servomecanismo difiere del servoaccionamiento en que en una válvula servoaccionada forzada la armadura y el diafragma están conectados mediante un muelle. De este modo, la armadura ayuda a elevar el diafragma (80) y a mantenerlo elevado para que la caída de presión en la válvula abierta sea la mínima posible. Por lo tanto, este tipo de válvulas no requieren presión diferencial para mantenerse abiertas.

Temperatura

Refrigerantes

Apto para HCFC, HFC, R717 (amoníaco) y 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.

Especificaciones de los productos

Datos técnicos

Temperatura del medio

-40°C / +105°C para una bobina de 10 o 12 vatios. Máx. 130 °C durante el desescarcho. -40 °C / +80 °C para una bobina de 20 W.

Temperatura ambiente y protección de la bobina: Consulte el documento «Bobinas para válvulas solenoides»

[AI237186440089](#)

Tabla 1: Datos técnicos

Tipo	Presión diferencial de apertura Δp bar					Valor k_v ⁽²⁾ m ³ /h	Presión de trabajo máxima (Ps)
	Temp.	Máx. (MOPD) líquido ⁽¹⁾					
		10 W CA	12 W CA	20 W CA	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⁾ El MOPD (diferencial máximo de presión de apertura) para medios gaseosos es aproximadamente 1 bar superior.

⁽²⁾ El valor k_v es el caudal de agua en m³/h con una caída de presión en la válvula de 1 bar, $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$.

Tabla 2: Capacidad nominal

Tipo	Capacidad nominal ⁽³⁾ KW														
	Líquido					Vapor de aspiración					Gas caliente				
	R-717	R22	R134a	R404A	R410A	R-717	R22	R134a	R404A	R410A	R-717	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 capacidad nominal asociada al líquido y al vapor de aspiración se basa en las condiciones siguientes: temperatura de evaporación (t_e) = -10 °C; temperatura del líquido delante de la válvula (t_l) = +25 °C; y caída de presión a través de la válvula (Δp) = 0,15 bar. La capacidad nominal asociada al gas caliente se basa en las condiciones siguientes: temperatura de condensación (t_c) = +40 °C; caída de presión a través de la válvula (Δp) = 0,8 bar; temperatura del gas caliente (t_g) = +60 °C; y subenfriamiento del refrigerante (Δt_{sub}) = 4 K.

Tabla 3: Capacidad nominal

Tipo	R 744 Capacidad nominal kW ⁽⁴⁾	
	Líquido	Aspiración
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 capacidad nominal de líquido y vapor de aspiración se basa en la temperatura de evaporación $t_e = -40$ °C, la temperatura del líquido antes de la válvula $t_l = -8$ °C y la caída de presión a través de la válvula $\Delta p = 0,15$ bar. Para otras condiciones, consulte DIR-Calc o póngase en contacto con su oficina local de Danfoss.

Capacidad

Capacidad de líquido Q_l kW

Tabla 4: R717 (NH₃)

Tipo	Capacidad del líquido Q _g kW en función de la caída de presión a través de la válvula 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

Tabla 5: R22

Tipo	Capacidad del líquido Q _g kW en función de la caída de presión a través de la válvula 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

Tabla 6: R134a

Tipo	Capacidad del líquido Q _g kW en función de la caída de presión a través de la válvula 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

Tabla 7: R404A

Tipo	Capacidad del líquido Q _g kW en función de la caída de presión a través de la válvula 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

Tabla 8: R410A

Tipo	Capacidad del líquido Q _g kW en función de la caída de presión a través de la válvula 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:

Las capacidades se basan en una temperatura del líquido t_l = + 25 °C antes de la válvula, una temperatura de evaporación t_e = -10 °C y un recalentamiento de 0 K.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, el valor de la tabla debe multiplicarse por un factor de corrección que depende de la temperatura de evaporación (t_e).

Tabla 9: Factores de corrección

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 y 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

Capacidad del vapor de aspiración Q_g kW

Válvula solenoide, Tipo EVRS 3-20 y EVRST 10-20

Tabla 10: R717 (NH₃)

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de vapor de aspiración Q_e kW a una temperatura de evaporación 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
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

Tabla 11: R22

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de vapor de aspiración Q_e kW a una temperatura de evaporación 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

Tabla 12: R134a

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de vapor de aspiración Q_e kW a una temperatura de evaporación 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

Tabla 13: R-404a

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de vapor de aspiración Q_e kW a una temperatura de evaporación 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

Tabla 14: R410A

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de vapor de aspiración Q_e kW a una temperatura de evaporación 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

Válvula solenoide, Tipo EVRS 3-20 y EVRST 10-20

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de vapor de aspiración Q_v kW a una temperatura de evaporación t_e °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
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:

- Las capacidades se basan en una temperatura del líquido $t_l = +25$ °C antes del evaporador.
- Los valores de la tabla hacen referencia a la capacidad del evaporador y han sido calculados en función de la temperatura de evaporación (t_e) y la caída de presión a través de la válvula (Δp).
- Las capacidades se basan en vapor seco y saturado antes de la válvula. Durante el funcionamiento con vapor recalentado antes de la válvula, las capacidades se reducen en un 4 % por cada 10 K de recalentamiento.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, la capacidad del evaporador debe multiplicarse por un factor de corrección que depende la temperatura del líquido (t_l) antes de la válvula de expansión.

Una vez determinada la capacidad corregida, la selección puede llevarse a cabo a partir de la tabla.

Tabla 15: Factores de corrección

t_v °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 y 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

Tabla 16: R717 (NH₃)

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de gas caliente Q_h Kw				
		Temp. de evaporación $t_e = -10$ °C. Temp. del gas caliente $t_n = t_c + 25$ °C. Subenfriamiento $\Delta t_{sub} = 4$ K				
		Temperatura de condensación t_c en °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

Tabla 17: R22

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de gas caliente Q_h Kw				
		Temp. de evaporación $t_e = -10$ °C. Temp. del gas caliente $t_h = t_e + 25$ °C. Subenfriamiento $\Delta t_{sub} = 4$ K				
		Temperatura de condensación t_c en °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
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 de 10 K en la temperatura del gas caliente (t_h) provoca una reducción de, aproximadamente, un 2 % en la capacidad de la válvula, y viceversa.
- Un cambio en la temperatura de evaporación t_e cambia la capacidad de la válvula; consulte la tabla de factores de corrección a continuación.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, el valor de la tabla debe multiplicarse por un factor de corrección que depende de la temperatura de evaporación (t_e).

Tabla 18: Factores de corrección

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

Capacidad de gas caliente Q_h kW
Tabla 19: R134a

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de gas caliente Q_h Kw				
		Temp. de evaporación $t_e = -10$ °C. Temp. del gas caliente $t_h = t_e + 25$ °C. Subenfriamiento $\Delta t_{sub} = 4$ K				
		Temperatura de condensación t_c en °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

Válvula solenoide, Tipo EVRS 3-20 y EVRST 10-20

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de gas caliente Q_h Kw				
		Temp. de evaporación $t_e = -10$ °C. Temp. del gas caliente $t_h = t_c + 25$ °C. Subenfriamiento $\Delta t_{sub} = 4$ K				
		Temperatura de condensación t_c en °C				
		+20	+30	+40	+50	+60
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

Tabla 20: R404A

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de gas caliente Q_h Kw				
		Temp. de evaporación $t_e = -10$ °C. Temp. del gas caliente $t_h = t_c + 25$ °C. Subenfriamiento $\Delta t_{sub} = 4$ K				
		Temperatura de condensación t_c en °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 de 10 K en la temperatura del gas caliente (t_h) provoca una reducción de, aproximadamente, un 2 % en la capacidad de la válvula, y viceversa.

Un cambio en la temperatura de evaporación t_e cambia la capacidad de la válvula; consulte la tabla de factores de corrección a continuación.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, el valor de la tabla debe multiplicarse por un factor de corrección que depende la temperatura de evaporación (t_e).

Tabla 21: Factores de corrección

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

Tabla 22: R410A

Tipo	Caída de presión a través de la válvula Δp bar	Capacidad de gas caliente Q_h Kw				
		Temp. de evaporación $t_e = -10$ °C. Temp. del gas caliente $t_h = t_c + 25$ °C. Subenfriamiento $\Delta t_{sub} = 4$ K				
		Temperatura de condensación t_c en °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 de 10 K en la temperatura del gas caliente (t_h) provoca una reducción de, aproximadamente, un 2 % en la capacidad de la válvula, y viceversa.

Un cambio en la temperatura de evaporación t_e cambia la capacidad de la válvula; consulte la tabla de factores de corrección a continuación.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, el valor de la tabla debe multiplicarse por un factor de corrección que depende la temperatura de evaporación (t_e).

Tabla 23: Factores de corrección

t_e °C	-40	-30	-20	-10	0	+10
R410A	0,92	0,95	0,98	1	1.02	1,03

Tabla 24: R717 (NH₃)

Tipo	Temperatura del gas caliente t_h °C	Temperatura de condensación t_c °C	Capacidad del gas caliente G_h kg/s en función de la caída de presión a través de la válvula 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	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
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	0,03	0,041	0,056	0,066	0,074	0,079	0,083	0,085	0,086	0,086
EVRS/EVRST 15		25	0,04	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	0,155
EVRS/EVRST 20	25	0,066	0,09	0,12	0,12	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	0,258	

Válvula solenoide, Tipo EVRS 3-20 y EVRST 10-20

Tabla 25: R22

Tipo	Temperatura del gas caliente t_h °C	Temperatura de condensación t_c °C	Capacidad del gas caliente G_h kg/s en función de la caída de presión a través de la válvula 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	0,027	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	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	0,332	0,332
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	

Tabla 26: R134a

Tipo	Temperatura del gas caliente t_h °C	Temperatura de condensación t_c °C	Capacidad del gas caliente G_h kg/s en función de la caída de presión a través de la válvula 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	

Tabla 27: R404A

Tipo	Temperatura del gas caliente t_h °C	Temperatura de condensación t_c °C	Capacidad del gas caliente G_h kg/s en función de la caída de presión a través de la válvula 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	

Tabla 28: R410A

Tipo	Temperatura del gas caliente t_h °C	Temperatura de condensación t_c °C	Capacidad del gas caliente G_h kg/s en función de la caída de presión a través de la válvula 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 de 10 K en la temperatura del gas caliente (t_h) provoca una reducción de, aproximadamente, un 2 % en la capacidad de la válvula, y viceversa.

Especificaciones del material

Figura 5: EVRS 3, rosca de tubería

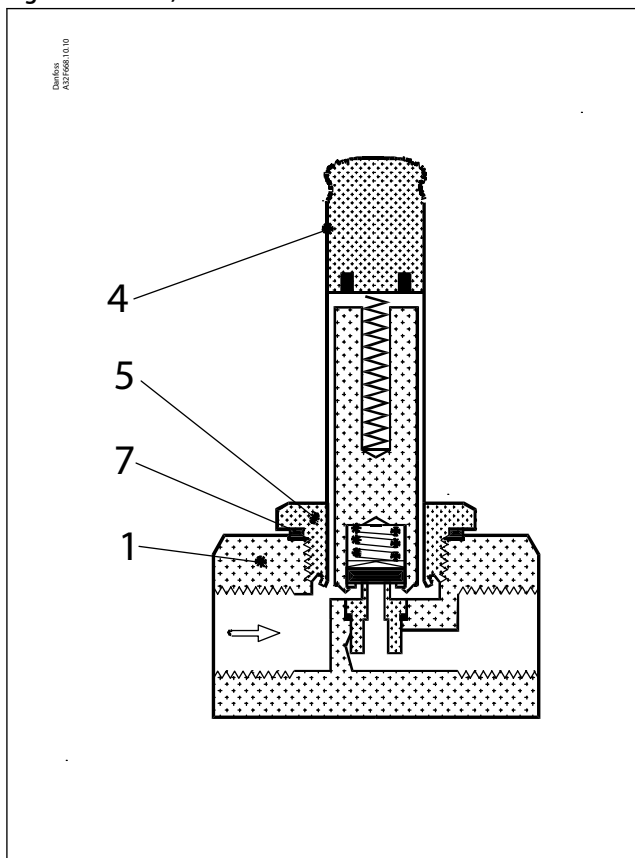


Figura 6: EVRS 3, soldada

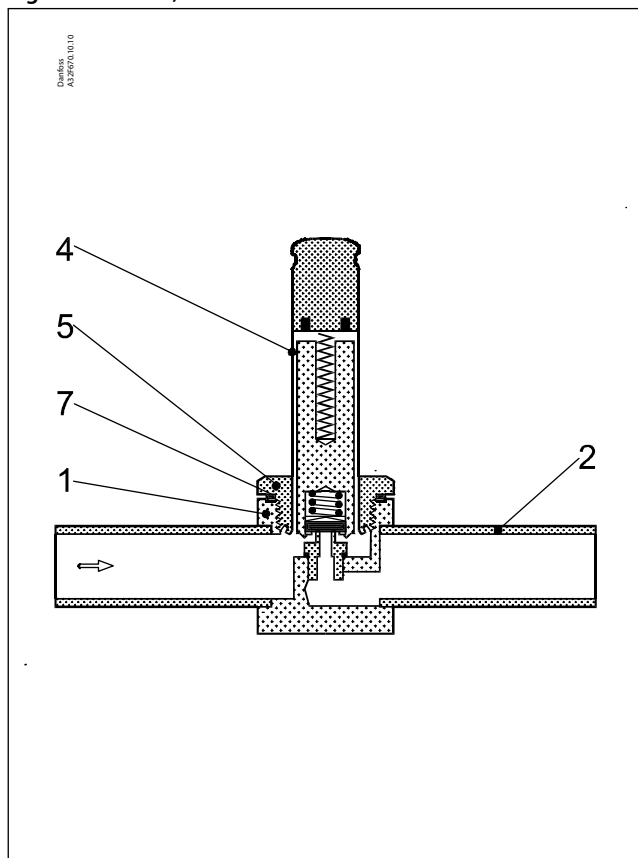


Figura 7: EVRS/EVRST 10 y 15

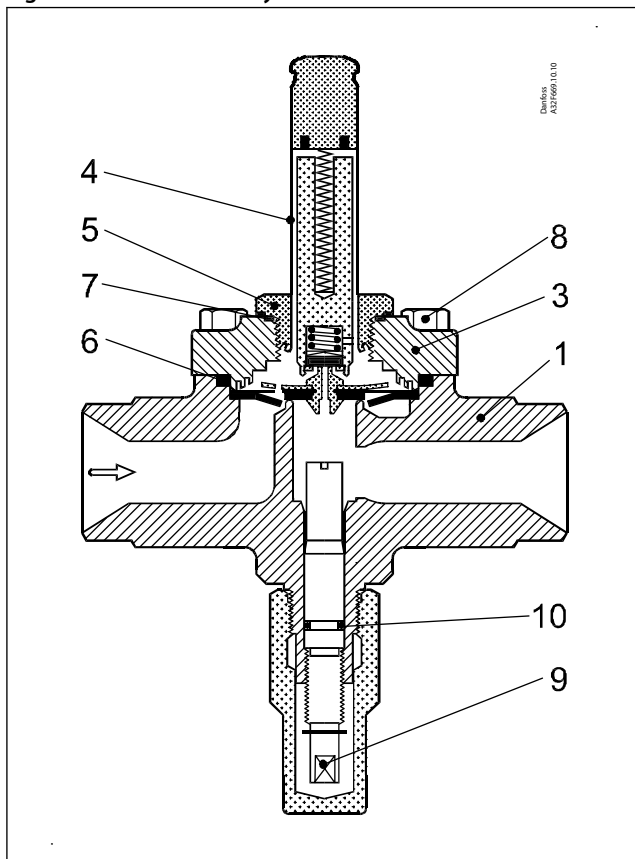


Figura 8: EVRS/EVRST 20

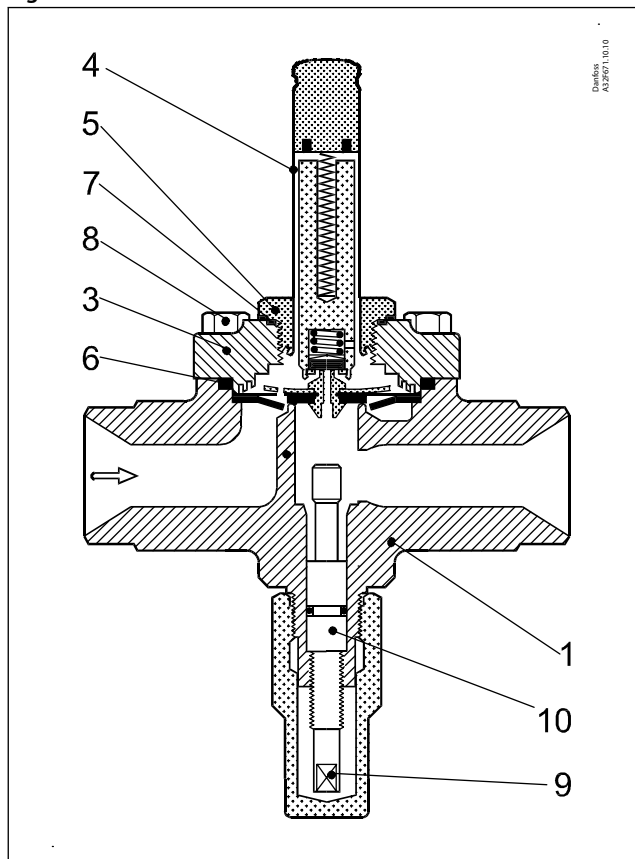


Tabla 29: Especificaciones del material

N.º	Descripción	Válvulas solenoides			Estándar			
		Tipo	Material	Análisis	Código de mat.	N.º de mat.	DIN	EN
1	Cuerpo de la válvula	EVRS 3	Acero inoxidable	X8 CrNiS 18-9		1,4305		10 088
		EVRS (T) 10/15/20	Acero inoxidable	X6 CrNi 18-9		1,4308	17 455	
2	Tubo para soldar	EVRS 3	Acero inoxidable	X2 CrNiMo 17-12-2		1,4404	17 455	
3	Cubierta	EVRS (T) 10/15/20	Acero inoxidable	X6 CrNi 18-9		1,4308	17 455	
4	Tubo de la armadura	EVRS(T) 3/10/15/20	Acero inoxidable	X2 CrNi 19-11		1,4306		10 088
5	Tuerca del tubo de la armadura	EVRS(T) 3/10/15/20	Acero inoxidable	X8 CrNi 19-11		1,4305		10 088
6	Junta	EVRS(T) 3/10/15/20	Goma	Cr				
7	Tubo de la armadura de junta	EVRS(T) 10/15/20	Junta Al	Al 99,5		3,0255		10 210
8	Tornillos	EVRS(T) 10/15/20	Acero inoxidable	A2-70			3506	
9	Husillo para oper. manual	EVRS(T) 10/15/20	Acero inoxidable	X8 CrNiS 18-9		1,4305		10 088
10	Junta	EVRS(T) 10/15/20	Goma	Cr				

Dimensiones y pesos

Figura 9: EVRS 3, rosca de tubería

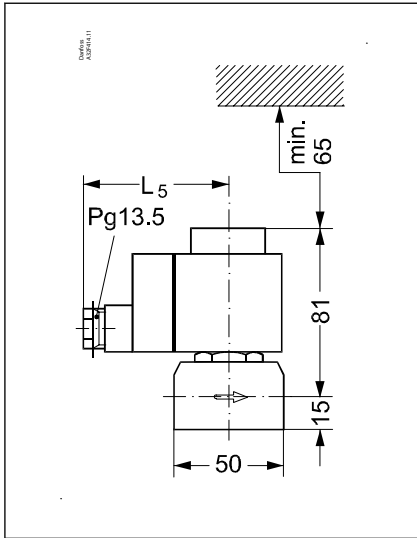


Figura 10: EVRS 3, soldadura

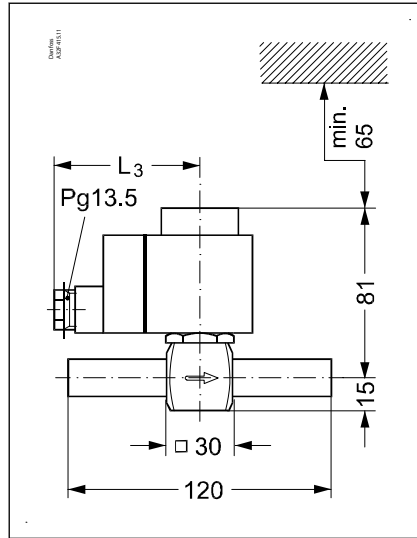


Figura 11: Bobina con cable

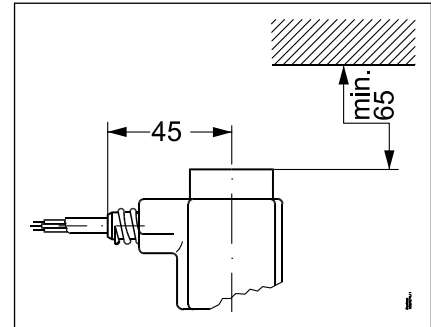


Figura 12: Bobina con conectores DIN

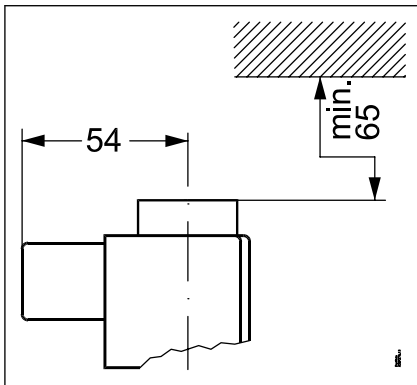


Figura 13: EVRS/EVRST 10 y 15, bobina con caja terminal

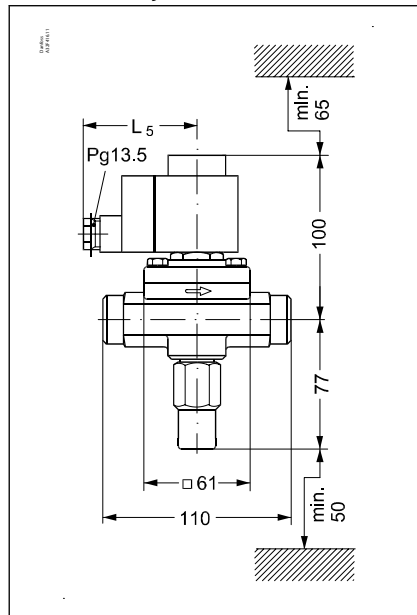
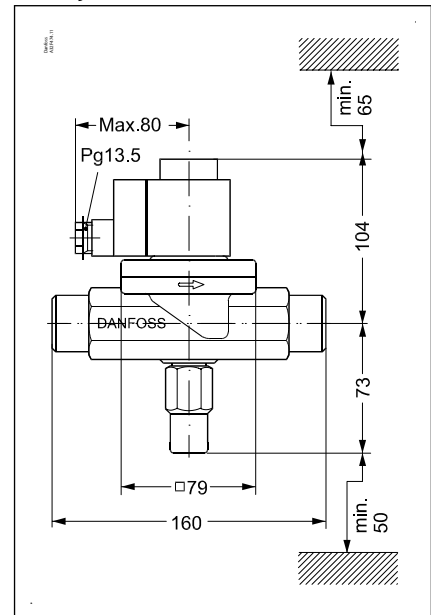


Figura 14: EVRS/EVRST 20, bobina con caja terminal



NOTA:

Peso de la bobina:

- 10 W: 0,3 kg aprox.
- 12 y 20 W: 0,5 kg aprox.

Tabla 30: Peso de la bobina

Tipo	L ₃ máx.		Peso con bobina
	10 W	12 W 20 W	
	mm	mm	
EVRS 3, rosca de tubería	75	85	0,7
EVRS 3, soldadura	75	85	0,6
EVRS/EVRST 10	75	85	1,2
EVRS/EVRST 15	75	85	1,3
EVRS/EVRST 20	75	85	2

NOTA:

El peso anterior es aproximado.

Pedidos

Figura 15: Pedidos

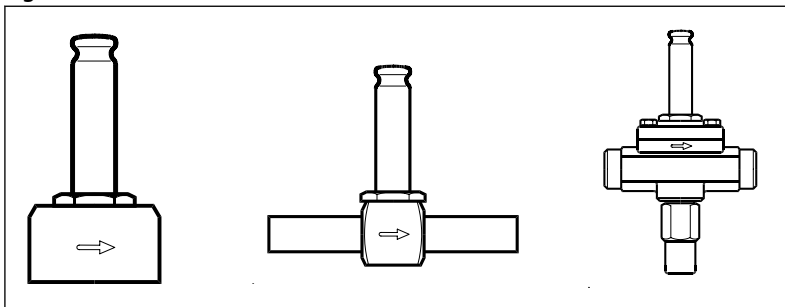


Tabla 31: Cuerpos de válvulas independientes

Tipo	Máx. presión de trabajo P _s bar	Conexión		Código	
		Soldadura [pulg.]	Rosca de tubería según ISO 228/1	Con vástago manual	Sin vástago manual
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	

Bobinas Consulte el folleto técnico «Bobinas para válvulas solenoides». [AI237186440089](#)

Certificados, declaraciones y homologaciones

La lista contiene todos los certificados, declaraciones y aprobaciones para este tipo de producto. El número de código individual puede tener algunas o todas estas aprobaciones, y algunas aprobaciones locales pueden no aparecer en la lista.

Algunas aprobaciones pueden cambiar con el tiempo. Puede consultar el estado más actual en danfoss.com o ponerse en contacto con su representante local de Danfoss si tiene alguna pregunta.

Tabla 32: Homologaciones válidas

Nombre Fich.	Tipo de documento	Tema del documento	Organismo homologador
0C14029.523467890YTN	Presión - Certificado de seguridad	CRN	TSSA

Asistencia en línea

Danfoss ofrece una amplia gama de servicios de asistencia junto con sus productos, entre los que se incluyen información digital sobre los productos, software, aplicaciones móviles y asesoramiento experto. Vea las posibilidades a continuación.

Danfoss Product Store



Danfoss Product Store es su proveedor integral para todo lo relacionado con los productos, sin importar en qué parte del mundo se encuentre ni en qué área de la industria de la refrigeración trabaje. Acceda rápidamente a información esencial como especificaciones de productos, números de código, documentación de documentación, certificaciones, accesorios y mucho más. Empiece a navegar por store.danfoss.com.

Buscar documentación técnica



Encuentre la documentación técnica que necesita para poner en marcha su proyecto. Acceda directamente a nuestra recopilación oficial de hojas de datos, certificados y declaraciones, manuales y guías, modelos y dibujos en 3D, casos prácticos, folletos y mucho más.

Comience a buscar ahora en www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning es una plataforma gratuita de formación en línea. Incluye cursos y materiales diseñados específicamente para ayudar a ingenieros, instaladores, técnicos de servicio y mayoristas a comprender mejor los productos, aplicaciones, temas de la industria y tendencias que le ayudarán a hacer mejor su trabajo.

Cree su cuenta gratuita de Danfoss Learning en www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Obtener información y asistencia local



Los sitios web locales de Danfoss son las principales fuentes de ayuda e información sobre nuestra empresa y nuestros productos. Encuentre disponibilidad de productos, reciba las últimas noticias regionales o póngase en contacto con un experto cercano, todo en su propio idioma.

Encuentre su sitio web local de Danfoss aquí: www.danfoss.com/en/choose-region.

Piezas de repuesto



Acceda al catálogo de piezas de repuesto y kits de servicio de Danfoss directamente desde su smartphone. La aplicación contiene una amplia gama de componentes para aplicaciones de aire acondicionado y refrigeración, como válvulas, filtros, presostatos y sensores.

Descargue la aplicación gratuita Spare Parts en <https://www.danfoss.com/es-es/service-and-support/downloads>.

Coolselector® 2: encuentre los mejores componentes para su sistema HVAC/R



Coolselector® 2 facilita a ingenieros, consultores y diseñadores la tarea de encontrar y pedir los mejores componentes para sistemas de refrigeración y aire acondicionado. Ejecute cálculos basados en sus condiciones de funcionamiento y, a continuación, elija la mejor configuración para el diseño de su sistema.

Descargue Coolselector® 2 de forma gratuita en coolselector.danfoss.com.

Danfoss S.A.

Climate Solutions • [danfoss.es](https://www.danfoss.es) • +34 91 198 61 00 • csciberia@danfoss.com

Cualquier información, incluida, entre otras, la información sobre la selección del producto, su aplicación o uso, el diseño del producto, el peso, las dimensiones, la capacidad o cualquier otro dato técnico presente en los manuales de los productos, descripciones de catálogos, anuncios, etc., independientemente de si se ofrece por escrito, oralmente, electrónicamente, en línea o mediante descarga, se considera información de carácter informativo y solo será vinculante en la medida en que se haga referencia explícita a dicha información en un presupuesto o confirmación de pedido. Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos, videos y otros materiales. Danfoss se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a los productos solicitados pero no entregados, siempre que dichas alteraciones puedan realizarse sin cambios en la forma, el ajuste o la función del producto. Todas las marcas comerciales que aparecen en este material son propiedad de Danfoss A/S o de empresas del grupo Danfoss. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.