

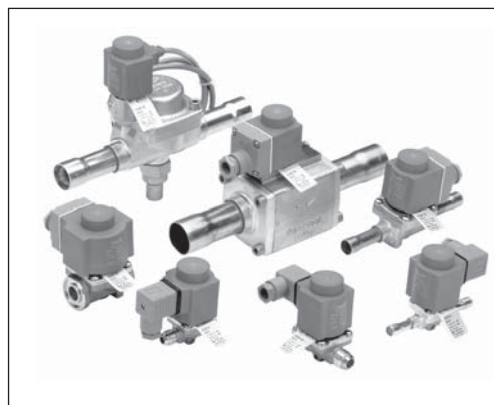
Válvulas de solenoide Tipo EVR 2 → 40 NC/ NO

Indice	Página
Introducción	3
Características	3
Homologaciones	3
Datos técnicos	3-4
Pedidos	5-7
Capacidad de líquido Q_o , kW, R22/R134A/R404A/R507	8
Capacidad de líquido Q_o , kW, R407C	9
Capacidad de vapor de aspiración Q_o , kW, R22	9
Capacidad de vapor de aspiración Q_o , kW, R134A/R404A/R507	10
Capacidad de vapor de aspiración Q_o , kW, R407C	11
Capacidad de gas caliente Q_h , kW, R22	12
Capacidad de gas caliente Q_h , kW, R134A	13
Capacidad de gas caliente Q_h , kW, R404A/R507	14
Capacidad de gas caliente Q_h , kW, R407C	15
Capacidad de gas caliente G_h , kg/s, R22/R134A	16
Capacidad de gas caliente G_h , kg/s, R404A/R507/R407C	17
Diseño/ Funcionamiento	18
Especificación de materiales	19
Dimensiones y pesos, EVR (NC) 2 → 15 conexión abocardar	20
Dimensiones y pesos, EVR (NC) 2 → 22 conexión abocardar	21
Dimensiones y pesos, EVR (NC) 25, 32 y 40 conexión soldar	22
Dimensiones y pesos, EVR (NO) 6 → 22 conexión abocardar ó soldar	23

Introducción

Las EVR son válvulas de solenoide de acción directa o servoaccionadas para tuberías de líquido, de aspiración y de gas caliente con refrigerantes fluorados.

Las válvulas EVR se suministran completas o como elementos independientes, es decir, el cuerpo de válvula, la bobina y las bridas pueden pedirse por separado.


Características

- Gama completa de válvulas de solenoide para instalaciones de refrigeración, congelación y aire acondicionado
- Se suministran tanto normalmente cerradas (NC) como normalmente abiertas (NO) cuando no pasa corriente por la bobina
- Gran variedad de bobinas para c.a. y c.c.
- Adecuadas para todos los refrigerantes fluorados
- Diseñadas para temperaturas del medio hasta 105 °C
- MOPD hasta 25 bar con bobina de 12 W
- Conexiones abocardadas hasta 5/8"
- Conexiones soldar cobre hasta 2 1/8"
- Las conexiones soldadas con extremos alargados facilitan la instalación. No es necesario desmontar la válvula para soldar
- Las válvulas EVR pueden suministrarse también con bridas

Homologaciones

- DnV, Det norske Veritas, Noruega
- Directiva de Equipos a Presión (PED) 97/23/EC
- Directiva de Baja Tensión (LVD) 73/23/EC con anexos EN 60730-2-8
- ® Polski Rejestr Statków, Polonia
- MRS, Maritime Register of Shipping, Rusia
- Bajo pedido pueden suministrarse versiones homologadas según UL y CSA.

Datos técnicos

- Refrigerantes
CFC, HCFC, HFC
- Temperatura del fluido
-40 → +105°C con bobina de 10 W ó 12 W.
Máx. 130°C durante el desescarche.
- Temperatura ambiente y protección de la bobina
Ver "Bobinas para válvulas solenoides", RD.3J.
E2.05

Datos técnicos
 (continuación)

Tipo	Diferencia de presión de apertura con bobina estándar Δp bar				Temperatura del medio °C	Presión de trabajo máx. PB bar	Valor k_v ¹⁾ m ³ /h
	Min.	Máx. (= MOPD) líquido ²⁾					
		10 W a. c.	12 W a. c.	20 d. c.			
EVR 2	0.0	25		18	-40 → 105	35	0.16
EVR 3	0.0	21	25	18	-40 → 105	35	0.27
EVR 6	0.05	21	25	18	-40 → 105	35	0.8
EVR 6 NO	0.05	21	21	21	-40 → 105	35	0.8
EVR 10	0.05	21	25	18	-40 → 105	35	1.9
EVR 10 NO	0.05	21	21	21	-40 → 105	35	1.9
EVR 15	0.05	21	25	18	-40 → 105	32	2.6
EVR 15 NO	0.05	21	21	21	-40 → 105	32	2.6
EVR 20 (a.c.)	0.05	21	25	13	-40 → 105	32	5.0
EVR 20 (d.c.)	0.05			16	-40 → 105	32	5.0
EVR 20 NO	0.05	19	19	19	-40 → 105	32	5.0
EVR 22	0.05	21	25	13	-40 → 105	32	6.0
EVR 22 NO	0.05	19	19	19	-40 → 105	32	6.0
EVR 25	0.20	21	25	18	-40 → 105	32	10.0
EVR 32	0.20	21	25	18	-40 → 105	32	16.0
EVR 40	0.20	21	25	18	-40 → 105	32	25.0

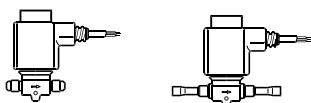
¹⁾ El valor de k_v es el caudal de agua en m³/h para una pérdida de carga a través de la válvula de 1 bar, $\rho = 1000$ kg/m³.

²⁾ La MOPD para el medio en forma gaseosa es aproximadamente 1 bar superior

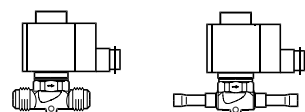
Tipo	Capacidad nominal kW											
	Líquido				Vapor de aspiración				Gas caliente			
	R22	R134a	R404A/R507	R407C	R22	R134a	R404A/R507	R407C	R22	R134a	R404A/R507	R407C
EVR 2	3.20	2.90	2.20	3.01					1.50	1.20	1.20	1.46
EVR 3	5.40	5.00	3.80	5.08					2.50	2.00	2.00	2.43
EVR 6	16.10	14.80	11.20	15.13	1.80	1.30	1.60	1.66	7.40	5.90	6.00	7.18
EVR 10	38.20	35.30	26.70	35.91	4.30	3.10	3.90	3.96	17.50	13.90	14.30	16.98
EVR 15	52.30	48.30	36.50	49.16	5.90	4.20	5.30	5.43	24.00	19.00	19.60	23.28
EVR 20	101.00	92.80	70.30	94.94	11.40	8.10	10.20	10.49	46.20	36.60	37.70	44.81
EVR 22	121.00	111.00	84.30	113.74	13.70	9.70	12.20	12.60	55.40	43.90	45.20	53.74
EVR 25	201.00	186.00	141.00	188.94	22.80	16.30	20.40	20.98	92.30	73.20	75.30	89.53
EVR 32	322.00	297.00	225.00	302.68	36.50	26.10	32.60	33.58	148.00	117.00	120.00	143.56
EVR 40	503.00	464.00	351.00	472.82	57.00	40.80	51.00	52.44	231.00	183.00	188.00	224.07

La capacidad nominal de líquido y vapor de aspiración está basada en una temperatura de evaporación $t_e = -10^\circ\text{C}$, una temperatura del líquido antes de la válvula $t_l = +25^\circ\text{C}$, y una pérdida de carga en la válvula $\Delta p = 0.15$ bar.

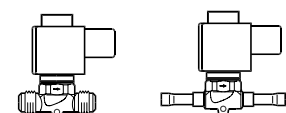
La capacidad nominal de gas caliente está basada en una temperatura de condensación $t_c = +40^\circ\text{C}$, una pérdida de carga en la válvula $\Delta p = 0.8$ bar, una temperatura del gas caliente $t_h = +65^\circ\text{C}$, y un subenfriamiento del refrigerante $\Delta t_{\text{sub}} = 4$ K.

Pedidos
Válvulas completas


Tipo	Connexión		Código.		
			Cuerpo de válvula + bobina 10 W c.a., cable de 1 m		
	in.	mm	Abocardar ²⁾	Solder ODF	
			in./mm	in.	mm
EVR 3	1/4	6	032F2032	032F2042	032F2052
EVR 6	3/8	10	032F2072	032F2082	032F2092
EVR 10	1/2	12	032F2102	032F2122	032F2132
EVR 15	5/8	16	032F2152	032F2192	032F2192



Tipo	Connexión		Código.		
			Cuerpo de válvula+ bobina 10 W c.a., caja terminal		
	in.	mm	Abocardar ²⁾	Solder ODF	
			in./mm	in.	mm
EVR 3	1/4	6	032F2033	032F2043	032F2053
EVR 6	3/8	10	032F2073	032F2083	032F2093
EVR 10	1/2	12	032F2103	032F2123	032F2133
EVR 15	5/8	16	032F2153	032F2193	032F2193
EVR 20	7/8	22		032F2243	032F2243



Tipo	Connexión Abocardar ²⁾		Código.		
			Cuerpo de válvula + bobina 10 W c.a. clavija DIN y tapa de protección		
	in.	mm	Abocardar ²⁾	Solder ODF	
			in./mm	in.	mm
EVR 3	1/4	6	032F2034	032F2044	032F2054
EVR 6	3/8	10	032F2074	032F2084	032F2094
EVR 10	1/2	12	032F2104	032F2124	032F2134

Tipo	Connexión		Código.		
	in.	mm	Cuerpo de válvula + bobina 10 W c.a I con clavija DIN ³⁾		
EVR 2	1/4	6	032F2004	032F2014	032F2024

¹⁾ Especificar código, tensión y frecuencia. La tensión y la frecuencia pueden darse también bajo forma de un apéndice al código, ver tabla "Apéndices" a continuación.

²⁾ Suministrada sin tuercas abocardadas.

Tuercas abocardadas sueltas:

1/4 in. ó 6 mm, código. **011L1101**

3/8 in. ó 10 mm, código. **011L1135**

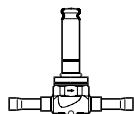
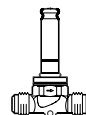
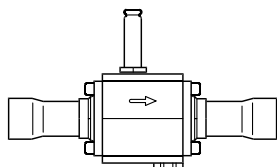
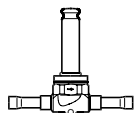
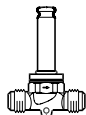
1/2 in. ó 12 mm, código. **011L1103**

5/8 in. ó 16 mm, código. **011L1167**

³⁾ Sólo puede utilizarse con clavija DIN

Apéndices

Tensión V	Frecuencia Hz	Potencia absorbida. W	Apéndice
12	50	10	15
24	50	10	16
42	50	10	17
48	50	10	18
115	50	10	22
220-230	50	10	31
240	50	10	33
380-400	50	10	37
420	50	10	38
24	60	10	14
115	60	10	20
220	60	10	29
240	60	10	30
110	50/60	10	21
220-230	50/60	10	32

Pedidos (continuación)
Componentes
Conexiones abocardar y soldar

Cuerpos de válvula por separado, normalmente cerradas (NC)

Tipo	Bobina requerida	Conexión		Código.					
				Cuerpo de válvula sin bobina		Solder ODF			
		in.	mm	Abocardar ¹⁾			Con apertura manual	Sin apertura manual	
EVR 2	c.a.	1/4	6	032F1200	032F1201	032F1202			
EVR 3	c.a./c.c.	1/4	6	032F1205	032F1206	032F1207			
EVR 6		3/8	10	032F1203	032F1204	032F1208			
EVR 10		3/8	10	032F1211	032F1212	032F1213			
		1/2	12	032F1235	032F1209	032F1236			
EVR 15		1/2	12	032F1215	032F1217	032F1218			
		5/8	16	032F1238	032F1214	032F1214			
		5/8	16	032F1221	032F1228	032F1228			
		5/8	16	032F1231 ²⁾			032F1227		
EVR 20		c.a.	7/8	22		032F1225	032F1225		
			7/8	22		032F1240	032F1240		
	c.c.	1 1/8	28		032F1244	032F1245			
		7/8	22		032F1264	032F1264			
EVR 22	c.a.	7/8	22				032F1274		
EVR 25	c.a./c.c.	1 3/8	35		032F3267	032F3267			
		1 1/8					032F2200	032F2201	
			28				032F2205	032F2206	
1 3/8		35				032F2207	032F2208		
EVR 32		1 3/8	35				042H1105	042H1106	
		1 5/8					042H1103	042H1104	
			42				042H1107	042H1108	
EVR 40		1 5/8					042H1109	042H1110	
			42				042H1113	042H1114	
			2 1/8	54				042H1111	042H1112

Cuerpo de válvula por separado, normalmente abiertas (NO) ³⁾

Tipo	Bobina requerida	Conexión		Código.			
				Cuerpo de válvula sin bobina ³⁾		Solder ODF	
		in.	mm	Abocardar ¹⁾		in.	mm
EVR 6	c.a./c.c.	3/8	10	032F1289	032F1289	032F1290	032F1295
EVR 10		1/2	12	032F1293	032F1293	032F1291	032F1296
EVR 15		5/8	16	032F1297	032F1297	032F1299	032F1299
		7/8	22			032F3270	032F3270
EVR 20		7/8	22			032F1260	032F1260
		1 1/8	28			032F1269	032F1279
EVR 22	c.a.	1 3/8	35			032F3268	032F3268

¹⁾ Los cuerpos de válvula se suministran sin tuercas abocardadas.

Tuercas abocardadas sueltas:

 1/4 pulg. ó 6 mm. n° de código **011L1101**

 3/8 pulg. ó 10 mm. n° de código **011L1135**

 1/2 pulg. ó 12 mm. n° de código **011L1103**

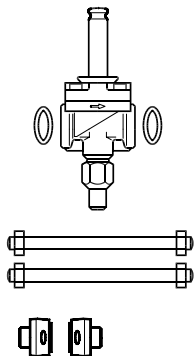
 5/8 pulg. ó 16 mm. n° de código **011L1167**
²⁾ Con apertura manual.

³⁾ Para las válvulas NO, puede utilizarse la gama normal de bobinas, con la excepción de las versiones para doble frecuencia de 110 V, 50/60 Hz y 220 V, 50/60 Hz.

Bobinas

Ver "Bobinas para válvulas de solenoide", RD.3J.E2.05

Pedidos (continuación)

 Componentes
 Conexiones por bridas

Cuerpos de válvula por separado, normallente cerradas (NC)

Tipo	Bobina requerida	Conexión	Código	
			Cuerpo de válvula + juntas + tornillos; sin bobina ni bridas	
			Con apertura manual	Sin apertura manual
EVR 15	c.a./c.c.	Bridas	032F1234	032F1224
EVR 20	c.a.		032F1253	032F1243
	c.c.		032F1273	032F1263

Bobinas

Ver "Bobinas para válvulas solenoides", RD.3J.E2.05

Juegos de bridas

Tipo de válvula	Conexión		Código		
			Soldar cobre		Soldar acero
	in.	mm	in.	mm	in.
EVR 15	1/2				027N1115
	5/8	16	027L1117	027L1116	
	3/4				027N1120
EVR 20	7/8	22	027L1123	027L1122	
	3/4				027N1220
	7/8	22	027L1223	027L1222	
	1				027N1225
	1 1/8	28	027L1229	027L1228	

Ejemplo

 EVR 15 sin apertura manual,
 Código **032F1224**

 + juego de bridas soldar acero de 1/2",
 Código **027N1115**

 + bobina con caja de terminales, 220 V,
 50 Hz, Código **018F6701**
 (Ver "Bobinas para válvulas de solenoide",
 RD.3J.E2.05.).

Accesorios

Descripción	Código
Soporte de montaje para EVR 2, 3, 6 y 10	032F0197
Filtro para montaje directo, tipo FA	Véase "FA"

Capacidades
Capacidad de líquido Q_e kW
R22

Tipo	Capacidad de líquido Q_e kW con una pérdida de carga Δp bar				
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
EVR 2	2.6	3.7	4.6	5.3	5.9
EVR 3	4.5	6.3	7.7	8.9	9.9
EVR 6	13.1	18.6	22.8	26.3	29.4
EVR 10	31.4	44.1	54.2	62.5	69.9
EVR 15	42.7	60.3	74.1	85.5	95.7
EVR 20	82.2	116.0	143.0	165.0	184.0
EVR 22	99.0	139.0	171.0	197.0	220.0
EVR 25	165.0	232.0	285.0	329.0	368.0
EVR 32	263.0	372.0	455.0	526.0	588.0
EVR 40	411.0	581.0	712.0	822.0	919.0

Capacidad de líquido Q_e kW
R134a

Tipo	Capacidad de líquido Q_e kW con una pérdida de carga en la válvula Δp bar				
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
EVR 2	2.4	3.4	4.2	4.9	5.4
EVR 3	4.1	5.8	7.1	8.2	9.1
EVR 6	12.1	17.2	21.0	24.3	27.1
EVR 10	28.8	40.7	49.9	57.6	64.4
EVR 15	39.4	55.7	68.3	78.8	88.1
EVR 20	75.8	107.0	131.0	152.0	170.0
EVR 22	90.9	129.0	158.0	182.0	203.0
EVR 25	152.0	214.0	263.0	303.0	339.0
EVR 32	243.0	343.0	420.0	485.0	542.0
EVR 40	379.0	536.0	656.0	758.0	847.0

Capacidad de líquido Q_e kW
R404A/R507

Tipo	Capacidad de líquido Q_e kW con una pérdida de carga en la válvula Δp bar				
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
EVR 2	1.8	2.6	3.2	3.7	4.1
EVR 3	3.1	4.4	5.4	6.2	6.9
EVR 6	9.2	13.0	15.9	18.4	20.5
EVR 10	21.8	30.8	37.8	43.6	48.8
EVR 15	29.8	42.2	51.7	59.6	66.8
EVR 20	57.4	81.1	99.4	115.0	128.0
EVR 22	68.9	97.4	119.0	138.0	169.0
EVR 25	115.0	162.0	199.0	230.0	257.0
EVR 32	184.0	260.0	318.0	367.0	411.0
EVR 40	287.0	406.0	497.0	574.0	642.0

Las capacidades están basadas en la temperatura del líquido $t_l = +25^\circ\text{C}$ antes de la válvula, la temperatura de evaporación $t_e = -10^\circ\text{C}$, y el recalentamiento 0 K.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, la capacidad de la instalación deberá ser multiplicada por un factor de corrección dependiendo de la temperatura del líquido t_l antes de la válvula/evaporador. Conociendo la capacidad corregida, podrá hacerse la selección mediante la tabla siguiente.

Factores de corrección para temperatura del líquido t_l

t_l °C	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R22	0.76	0.82	0.88	0.92	0.96	1.0	1.05	1.10	1.16	1.22	1.30
R134a	0.73	0.79	0.86	0.90	0.95	1.0	1.06	1.12	1.19	1.27	1.37
R404A/R507	0.65	0.72	0.81	0.86	0.93	1.0	1.09	1.20	1.33	1.51	1.74

R407C
**Capacidades
(continuación)**
Capacidad de líquido Q_e kW

Tipo	Capacidad de líquido Q_e kW con una pérdida de carga en la válvula Δp bar				
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
EVR 2	2.4	3.4	4.3	5.0	5.3
EVR 3	4.2	5.9	7.2	8.4	9.3
EVR 6	12.3	17.5	21.4	24.7	27.6
EVR 10	29.5	41.5	50.9	58.7	65.7
EVR 15	40.1	56.7	69.7	80.4	90.0
EVR 20	77.0	109.0	134.0	155.0	172.0
EVR 22	93.1	130.0	161.0	185.2	207.0
EVR 25	155.0	218.0	268.0	309.0	346.0
EVR 32	247.0	350.0	428.0	494.0	553.0
EVR 40	386.0	546.0	669.0	773.0	864.0

Las capacidades están basadas en la temperatura del líquido $t_l = +25^\circ\text{C}$ antes de la válvula, la temperatura de evaporación $t_e = -10^\circ\text{C}$ y el recalentamiento 0 K.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, la capacidad de la instalación deberá ser multiplicada por un factor de corrección dependiendo de la temperatura del líquido t_l antes de la válvula/evaporador. Conociendo la capacidad corregida, podrá hacerse la selección mediante la tabla siguiente.

Factores de corrección para temperatura del líquido t_l

t_l °C	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R407C	0.71	0.78	0.85	0.89	0.94	1.0	1.06	1.14	1.23	1.33	1.46

Las capacidades están basadas en la temperatura del líquido $t_l = +25^\circ\text{C}$ antes del evaporador. Los valores de la tabla se refieren a la capacidad del evaporador y se expresan en función de la temperatura de evaporación t_e y una pérdida de carga Δp a través de la válvula. Las capacidades están basadas en vapor saturado seco, antes de la válvula. Durante un funcionamiento con vapor recalentado antes de la válvula, las capacidades disminuyen un 4% por cada 10 K de recalentamiento.

Capacidad de vapor de aspiración Q_e
R22

Tipo	Pérdida de carga a través de la válvula Δp bar	Capacidad de vapor de aspiración Q_e kW a una temp. de evaporación t_e °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
EVR 6	0.1	0.73	0.94	1.2	1.5	1.8	2.1
	0.15	0.87	1.1	1.4	1.8	2.2	2.6
	0.2	0.98	1.3	1.6	2.0	2.5	3.0
EVR 10	0.1	1.7	2.2	2.9	3.5	4.3	5.1
	0.15	2.1	2.7	3.4	4.3	5.2	6.2
	0.2	2.3	3.1	3.9	4.8	6.0	7.1
EVR 15	0.1	2.3	3.1	4.0	4.8	5.8	6.9
	0.15	2.8	3.7	4.7	5.9	7.1	8.5
	0.2	3.2	4.2	5.3	6.6	8.2	9.8
EVR 20	0.1	4.6	5.9	7.6	9.3	11.2	13.3
	0.15	5.4	7.1	9.1	11.4	13.9	16.7
	0.2	6.1	8.1	10.3	12.7	15.9	18.8
EVR 22	0.1	5.5	7.1	9.1	11.2	13.4	16.0
	0.15	6.5	8.5	10.7	13.7	16.4	20.0
	0.2	7.3	9.7	12.3	15.2	19.0	22.6
EVR 25	0.1	9.1	11.8	15.2	18.6	22.4	26.6
	0.15	10.9	14.2	17.9	22.8	27.4	32.6
	0.2	12.2	16.1	20.4	25.3	31.7	37.6
EVR 32	0.1	14.6	18.9	24.3	29.8	35.8	42.6
	0.15	17.4	22.7	28.8	36.5	43.8	52.2
	0.2	19.6	25.7	32.6	40.5	50.7	60.2
EVR 40	0.1	22.8	29.5	38.1	46.5	56.0	66.5
	0.15	27.2	35.4	45.0	57.0	68.6	81.5
	0.2	30.5	40.2	51.0	63.3	79.2	94.0

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, la capacidad de la instalación deberá ser multiplicada por un factor de corrección dependiendo de la temperatura del líquido t_l antes de la válvula de expansión. Conociendo la capacidad corregida, podrá hacerse la selección mediante la tabla siguiente.

Factores de corrección para temperatura del líquido t_l

t_l °C	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R22	0.76	0.82	0.88	0.92	0.96	1.0	1.05	1.10	1.16	1.22	1.30

Capacidades
(continuación)

Capacidad de vapor de aspiración Q_e kW
R134A

Tipo	Pérdida de carga a través de la válvula Δp bar	Capacidad de vapor de aspiración Q_e kW a una temp. de evaporación t_e °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
EVR 6	0.1	0.73	0.46	0.84	1.1	1.4	1.7
	0.15	0.87	0.53	1.0	1.3	1.7	2.0
	0.2	0.98	0.58	1.1	1.5	1.9	2.4
EVR 10	0.1	1.7	1.1	2.0	2.6	3.3	4.0
	0.15	2.1	1.3	2.4	3.1	4.0	4.9
	0.2	2.3	1.4	2.7	3.5	4.5	5.7
EVR 15	0.1	2.3	1.5	2.7	3.6	4.5	5.5
	0.15	2.8	1.7	3.3	4.2	5.5	6.7
	0.2	3.2	1.9	3.7	4.8	6.1	7.8
EVR 20	0.1	4.6	2.9	5.3	7.0	8.6	10.6
	0.15	5.4	3.3	6.3	8.1	10.6	13.0
	0.2	6.1	3.7	7.1	9.3	11.7	15.0
EVR 22	0.1	5.5	3.4	6.3	8.3	10.3	12.7
	0.15	6.5	4.0	7.5	9.7	12.7	15.5
	0.2	7.3	4.4	8.5	11.1	14.0	17.9
EVR 25	0.1	9.1	5.8	10.5	13.9	17.2	21.1
	0.15	10.9	6.6	12.5	16.3	21.1	25.9
	0.2	12.2	7.3	14.1	18.5	23.4	29.9
EVR 32	0.1	14.6	9.3	16.8	22.2	27.7	33.8
	0.15	17.4	10.6	20.0	26.1	33.8	41.4
	0.2	19.6	11.7	22.6	29.6	37.4	47.4
EVR 40	0.1	22.8	14.5	26.3	34.8	43.3	52.8
	0.15	27.2	16.5	31.3	40.8	52.8	64.8
	0.2	30.5	18.3	35.3	46.3	58.5	74.8

Capacidad de vapor de aspiración Q_e kW
R404A/R507

Tipo	Pérdida de carga a través de la válvula Δp bar	Capacidad de vapor de aspiración Q_e kW a una temp. de evaporación t_e °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
EVR 6	0.1	0.62	0.8	1.1	1.3	1.6	2.0
	0.15	0.73	0.97	1.3	1.6	2.0	2.4
	0.2	0.82	1.1	1.4	1.8	2.3	2.8
EVR 10	0.1	1.5	1.9	2.5	3.2	3.9	4.7
	0.15	1.7	2.3	3.0	3.9	4.8	5.8
	0.2	2.0	2.6	3.4	4.3	5.5	6.7
EVR 15	0.1	2.0	2.6	3.5	4.3	5.3	6.4
	0.15	2.4	3.2	4.1	5.3	6.5	7.9
	0.2	2.7	3.6	4.7	5.9	7.5	9.1
EVR 20	0.1	3.9	5.0	6.7	8.3	10.2	12.3
	0.15	4.6	6.1	7.9	10.2	12.5	15.2
	0.2	5.2	6.9	9.0	11.4	14.4	17.5
EVR 22	0.1	4.6	6.0	8.0	10.0	12.2	14.8
	0.15	5.5	7.3	9.5	12.2	15.0	18.2
	0.2	6.2	8.3	10.8	13.6	17.3	21.0
EVR 25	0.1	7.7	10.1	13.3	16.6	20.4	24.6
	0.15	9.1	12.1	15.8	20.4	25.0	30.3
	0.2	10.3	13.8	18.0	22.7	28.8	35.0
EVR 32	0.1	12.3	16.2	21.3	26.6	32.6	39.4
	0.15	14.6	19.4	25.3	32.6	40.0	48.5
	0.2	16.5	22.0	28.8	36.3	46.1	56.0
EVR 40	0.1	19.3	25.3	33.3	41.5	51.0	61.5
	0.15	22.8	30.3	39.5	51.0	62.5	75.6
	0.2	25.8	34.5	45.0	56.8	72.1	87.5

Las capacidades están basadas en la temperatura del líquido $t_l = +25^\circ\text{C}$ antes del evaporador. Los valores de la tabla se refieren a la capacidad del evaporador y se expresan en función de la temperatura de evaporación t_e y una pérdida de carga Δp a través de la válvula. Las capacidades están basadas en vapor saturado seco, antes de la válvula. Durante un funcionamiento con vapor recalentado antes de la válvula, las capacidades disminuyen un 4% por cada 10 K de recalentamiento.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, la capacidad de la instalación deberá ser multiplicada por un factor de corrección dependiendo de la temperatura del líquido t_l antes de la válvula/evaporador. Conociendo la capacidad corregida, podrá hacerse la selección mediante la tabla siguiente.

Factores de corrección para temperatura del líquido t_l

t_l °C	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R134A	0.73	0.79	0.86	0.90	0.95	1.0	1.06	1.12	1.19	1.27	1.37
R404A/R507	0.65	0.72	0.81	0.86	0.93	1.0	1.09	1.20	1.33	1.51	1.74

Capacidades
(continuación)

Tipo	Pérdida de carga a través de la válvula Δp bar	Capacidad de vapor de aspiración Q_e kW a una temp.de evaporación de t_e °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
EVR 6	0.1	0.61	0.81	1.1	1.4	1.7	2.0
	0.15	0.72	0.95	1.3	1.7	2.1	2.5
	0.2	0.81	1.1	1.4	1.8	2.4	2.9
EVR 10	0.1	1.4	1.9	2.6	3.2	4.0	4.9
	0.15	1.7	2.3	3.0	4.0	4.9	6.0
	0.2	1.9	2.7	3.5	4.4	5.6	6.9
EVR 15	0.1	1.9	2.7	3.6	4.4	5.5	6.7
	0.15	2.3	3.2	4.2	5.4	6.7	8.2
	0.2	2.7	3.6	4.7	6.1	7.7	9.5
EVR 20	0.1	3.8	5.1	6.8	8.6	10.5	12.9
	0.15	4.5	6.1	8.1	10.5	13.1	16.2
	0.2	5.1	7.0	9.2	11.7	14.9	18.2
EVR 22	0.1	4.6	6.1	8.1	10.3	12.6	15.5
	0.15	5.4	7.3	9.5	12.6	15.4	19.4
	0.2	6.1	8.3	11.0	14.0	17.9	21.9
EVR 25	0.1	7.6	10.2	13.5	17.1	21.1	25.8
	0.15	9.1	12.2	15.9	21.0	25.8	31.6
	0.2	10.1	13.9	18.2	23.3	29.8	36.5
EVR 32	0.1	12.1	16.3	21.6	27.4	33.7	41.3
	0.15	14.4	19.5	25.6	33.6	41.2	50.6
	0.2	16.3	22.1	29.0	37.3	47.7	58.4
EVR 40	0.1	18.9	25.4	33.9	42.8	52.6	64.5
	0.15	22.6	30.4	40.1	52.4	64.5	79.1
	0.2	25.3	34.6	45.4	58.2	74.4	91.2

Las capacidades están basadas en la temperatura del líquido $t_l = +25^\circ\text{C}$ antes del evaporador.

Los valores de la tabla se refieren a la capacidad del evaporador y se expresan en función de la temperatura de evaporación t_e y la pérdida de carga Δp a través de la válvula.

Las capacidades están basadas en vapor saturado seco, antes de la válvula. Durante un funcionamiento con vapor recalentado antes de la válvula, las capacidades disminuyen un 4% por cada 10 K de recalentamiento.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, la capacidad de la instalación deberá ser multiplicada por un factor de corrección dependiendo de la temperatura del líquido t_l antes de la válvula de expansión. Conociendo la capacidad corregida, podrá hacerse la selección mediante la tabla siguiente.

Factores de corrección para temperatura del líquido t_l

t_l °C	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R407C	0.71	0.78	0.85	0.89	0.94	1.0	1.06	1.14	1.23	1.33	1.46

Desescarche con gas caliente

Para el desescarche con gas caliente, no es normalmente posible dimensionar la válvula en base de las temperaturas de condensación t_c y de evaporación t_e .

Esto se debe a que la presión en el evaporador aumenta a un valor cercano a la presión de condensación, este valor se mantiene hasta el fin del desescarche.

Por esto, en la mayoría de los casos será necesario dimensionar la válvula en base de la temperatura de condensación t_c y de la pérdida de carga Δp en la válvula, tal como ilustrado en el ejemplo de recuperación de calor siguiente.

Recuperación de calor

Datos disponibles:

Refrigerante = R22

Temperatura de evaporación $t_e = -30^\circ\text{C}$

Temperatura de condensación $t_c = +40^\circ\text{C}$

Temperatura de gas caliente antes de la válvula $t_h = +85^\circ\text{C}$

Capacidad del condensador de recuperación de calor $Q_h = 8$ kW

La tabla de capacidad para R22 con $t_e = +40^\circ\text{C}$ indica la capacidad para una EVR 10 a 8,9 kW, cuando la pérdida de carga Δp es de 0,2 bar.

El factor de corrección para $t_e = -30^\circ\text{C}$ es de 0,94, según la tabla.

La corrección para la temperatura de gas caliente $t_h = +85^\circ\text{C}$ se calcula a +4%, lo que corresponde al factor 1,04.

Q_h debe ser corregido con los valores encontrados:

Para $\Delta p = 0.2$ bar, se obtiene:

$$Q_h = 8.9 \times 0.94 \times 1.04 = 8.7 \text{ kW.}$$

Para $\Delta p = 0.1$ bar, Q_h será sólo

$$6.3 \times 0.94 \times 1.04 = 6.2 \text{ kW.}$$

La EVR 6 podría también proporcionar la capacidad requerida, pero sólo con una Δp de cerca de 1 bar. Por lo tanto, esta válvula es demasiado pequeña.

La EVR 15 es tan grande que resulta dudoso que pueda proporcionar la Δp necesaria de cerca de 0,1 bar. Por lo tanto, es demasiado grande.

Resultado: Una EVR 10 es la válvula adecuada para las condiciones indicadas

Capacidades
(continuación)

Capacidad de gas caliente Q_h kW
R22

Tipo	Pérdida de carga a través de la válvula Δp bar	Capacidad de gas caliente Q_h kW				
		Temp. evaporación $t_e = -10^\circ\text{C}$. Temp. gas caliente $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Subenfriamiento $Dt_{\text{sub}} = 4\text{ K}$				
		Temperatura de condensación t_c °C				
		+20	+30	+40	+50	+60
EVR 2	0.1	0.47	0.50	0.53	0.54	0.55
	0.2	0.67	0.71	0.75	0.77	0.78
	0.4	0.96	1.02	1.07	1.10	1.11
	0.8	1.32	1.37	1.48	1.57	1.59
	1.6	1.87	1.99	2.08	2.16	2.19
EVR 3	0.1	0.80	0.85	0.89	0.92	0.93
	0.2	1.14	1.20	1.26	1.30	1.32
	0.4	1.63	1.72	1.80	1.85	1.87
	0.8	2.23	2.31	2.49	2.65	2.68
	1.6	3.15	3.35	3.52	3.64	3.69
EVR 6	0.1	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
	0.2	3.4	3.6	3.7	3.4	3.9
	0.4	4.8	5.1	5.3	5.5	5.6
	0.8	6.6	6.8	7.4	7.9	7.9
	1.6	9.3	9.9	10.4	10.8	10.9
EVR 10	0.1	5.6	6.0	6.3	6.5	6.5
	0.2	8.0	8.5	8.9	9.2	9.3
	0.4	11.4	12.1	12.7	13.0	13.2
	0.8	15.7	16.2	17.5	18.7	18.9
	1.6	22.2	23.6	24.8	25.6	26.0
EVR 15	0.1	7.7	8.2	8.6	8.8	8.9
	0.2	11.0	11.6	12.1	12.5	12.7
	0.4	15.7	16.6	17.3	17.8	18.0
	0.8	21.5	22.2	24.0	25.5	25.9
	1.6	30.3	32.3	33.9	35.0	35.5
EVR 20	0.1	14.8	15.7	16.5	17.0	17.2
	0.2	21.1	22.3	23.4	24.1	24.4
	0.4	30.0	31.9	33.3	34.3	34.7
	0.8	41.3	42.7	46.2	49.1	49.6
	1.6	58.3	62.1	65.2	67.4	68.4
EVR 22	0.1	17.8	18.8	19.7	20.4	20.6
	0.2	25.3	26.8	28.0	28.9	29.3
	0.4	36.1	38.3	40.0	41.2	41.6
	0.8	49.5	51.2	55.4	58.9	59.5
	1.6	70.0	74.5	78.2	80.8	82.0
EVR 25	0.1	29.6	31.4	32.9	34.0	34.4
	0.2	42.1	44.6	46.7	48.2	48.8
	0.4	60.2	63.8	66.6	68.6	69.4
	0.8	82.5	87.9	92.3	98.2	99.2
	1.6	117.0	124.0	130.0	135.0	137.0
EVR 32	0.1	47.4	50.2	52.6	54.4	55.0
	0.2	67.4	71.4	74.7	77.1	78.1
	0.4	96.3	102.0	107.0	110.0	111.0
	0.8	132.0	140.0	148.0	157.0	159.0
	1.6	187.0	199.0	209.0	216.0	219.0
EVR 40	0.1	74.0	78.5	82.3	85.0	86.0
	0.2	105.0	112.0	117.0	121.0	122.0
	0.4	151.0	159.0	167.0	172.0	174.0
	0.8	206.0	222.0	231.0	246.0	248.0
	1.6	291.0	310.0	326.0	337.0	342.0

Un aumento de la temperatura de gas caliente t_h de 10 K, basado en $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$, reduce aprox. un 2% la capacidad de la válvula, y viceversa.

Un cambio de la temperatura de evaporación t_e influye sobre la capacidad de la válvula, como se indica en la tabla de factores de corrección.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, el valor de la tabla deberá ser multiplicado por un factor de corrección dependiendo de la temperatura de evaporación t_e .

Factores de corrección para temperatura de evaporación t_e

t_e °C	-40	-30	-20	-10	0	+10
R22	0.90	0.94	0.97	1.0	1.03	1.05

Capacidades
(continuación)

Capacidad de gas caliente Q_h , kW
R134a

Tipo	Pérdida de carga a través de la válvula Δp bar	Capacidad de gas caliente Q_h , kW				
		Temp.evaporación. $t_e = -10^\circ\text{C}$. Temp.gas caliente $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Subenfriamiento $\Delta t_{\text{sub}} = 4$ Kv				
		Temperatura de condensación t_c °C				
		+20	+30	+40	+50	+60
EVR 2	0.1	0.38	0.40	0.41	0.42	0.42
	0.2	0.54	0.57	0.59	0.60	0.59
	0.4	0.74	0.82	0.84	0.86	0.85
	0.8	1.06	1.13	1.17	1.23	1.22
	1.6	1.50	1.61	1.67	1.70	1.69
EVR 3	0.1	0.64	0.67	0.70	0.71	0.71
	0.2	0.91	0.96	0.99	1.01	1.00
	0.4	1.26	1.38	1.42	1.44	1.43
	0.8	1.79	1.90	1.98	2.08	2.05
	1.6	2.57	2.72	2.82	2.88	2.86
EVR 6	0.1	1.88	1.99	2.07	2.11	2.09
	0.2	2.69	2.84	2.95	3.00	2.97
	0.4	3.73	4.08	4.22	4.28	4.23
	0.8	5.29	5.62	5.86	6.16	6.08
	1.6	7.61	8.05	8.37	8.52	8.46
EVR 10	0.1	4.5	4.7	4.9	5.0	5.0
	0.2	6.4	6.8	7.0	7.1	7.1
	0.4	8.9	9.7	10.0	10.2	10.1
	0.8	12.6	13.3	13.9	14.6	14.4
	1.6	18.1	19.1	19.9	20.2	20.1
EVR 15	0.1	6.1	6.5	6.7	6.7	6.8
	0.2	8.7	9.2	9.6	9.7	9.7
	0.4	12.1	13.3	13.7	13.9	13.8
	0.8	17.2	18.3	19.0	20.0	19.8
	1.6	24.8	26.2	27.2	27.7	27.5
EVR 20	0.1	11.8	12.5	13.0	13.2	13.1
	0.2	16.8	17.8	18.4	18.7	18.6
	0.4	23.4	25.5	26.4	26.7	26.5
	0.8	33.1	35.1	36.6	38.5	38.0
	1.6	47.6	50.3	52.3	53.3	52.9
EVR 22	0.1	14.1	15.0	15.5	15.8	15.7
	0.2	20.2	21.3	22.1	22.6	22.3
	0.4	28.0	30.6	31.6	32.1	31.7
	0.8	39.7	42.2	43.9	46.2	45.6
	1.6	57.1	60.4	62.8	63.9	63.5
EVR 25	0.1	23.6	24.9	25.9	26.4	26.2
	0.2	33.6	35.5	36.8	37.4	37.1
	0.4	46.6	51.0	52.7	53.4	52.9
	0.8	66.2	70.2	73.2	77.0	76.0
	1.6	95.2	101.0	105.0	107.0	106.0
EVR 32	0.1	37.6	39.8	41.4	42.1	41.8
	0.2	53.8	56.8	58.9	59.8	59.4
	0.4	74.7	81.6	84.3	85.4	84.6
	0.8	106.0	112.0	117.0	123.0	122.0
	1.6	152.0	161.0	167.0	170.0	169.0
EVR 40	0.1	58.8	62.3	64.7	65.8	65.3
	0.2	84.1	88.8	92.1	93.5	92.8
	0.4	117.0	127.0	132.0	134.0	132.0
	0.8	166.0	176.0	183.0	192.0	190.0
	1.6	238.0	252.0	262.0	266.0	265.0

Un aumento de la temperatura de gas caliente t_h , de 10 K, basado en $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$, reduce aprox. un 2% la capacidad de la válvula, y viceversa.

Un cambio de la temperatura de evaporación t_e influye sobre la capacidad de la válvula, como se indica en la tabla de factores de corrección.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, el valor de la tabla deberá ser multiplicado por un factor de corrección dependiendo de la temperatura de evaporación t_e .

Factores de corrección para temp. de evaporación t_e

t_e °C	-40	-30	-20	-10	0	+10
R134A	0.88	0.92	0.98	1.0	1.04	1.08

Capacidades
(continuación)

Capacidad de gas caliente Q_h kW
R404A/R507

Tipo	Pérdida de carga a través de la válvula Δp bar	Capacidad de gas caliente Q_h kW				
		Temp.evaporación. $t_e = -10^\circ\text{C}$. Temp.gas caliente $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Subenfriamiento $\Delta t_{\text{sub}} = 4 \text{ K}$				
		Temperatura de condensación t_c $^\circ\text{C}$				
		+20	+30	+40	+50	+60
EVR 2	0.1	0.43	0.44	0.43	0.40	0.37
	0.2	0.61	0.62	0.61	0.58	0.53
	0.4	0.87	0.87	0.87	0.82	0.75
	0.8	1.19	1.21	1.21	1.19	1.07
	1.6	1.68	1.70	1.69	1.62	1.48
EVR 3	0.1	0.73	0.74	0.73	0.69	0.63
	0.2	1.03	1.04	1.03	0.98	0.89
	0.4	1.46	1.48	1.47	1.39	1.27
	0.8	2.01	2.04	2.03	2.00	1.81
	1.6	2.83	2.87	2.84	2.74	2.50
EVR 6	0.1	2.16	2.18	2.15	2.05	1.86
	0.2	3.03	3.08	3.05	2.90	2.64
	0.4	4.34	4.38	4.35	4.13	3.76
	0.8	5.94	6.05	6.02	5.92	5.37
	1.6	8.37	8.52	8.43	8.10	7.40
EVR 10	0.1	5.1	5.2	5.1	4.9	4.4
	0.2	7.2	7.3	7.3	6.9	6.3
	0.4	10.3	10.4	10.3	9.8	8.9
	0.8	14.1	14.4	14.3	14.1	12.8
	1.6	19.9	20.3	20.0	19.2	17.6
EVR 15	0.1	7.0	7.1	7.0	6.7	6.1
	0.2	9.9	10.0	9.9	9.4	8.6
	0.4	14.1	14.3	14.2	13.4	12.2
	0.8	19.3	19.7	19.6	19.2	17.5
	1.6	27.2	27.7	27.6	26.3	24.1
EVR 20	0.1	13.4	13.7	13.5	12.8	11.6
	0.2	18.9	19.2	19.1	18.2	16.5
	0.4	27.1	27.4	27.2	25.8	23.5
	0.8	37.1	37.8	37.7	37.0	33.6
	1.6	52.4	53.3	52.6	50.6	46.2
EVR 22	0.1	16.1	16.4	16.1	15.4	14.0
	0.2	22.7	23.1	22.9	21.8	19.8
	0.4	32.5	32.9	32.7	31.0	28.2
	0.8	44.5	45.4	45.2	44.4	40.3
	1.6	62.8	64.0	63.2	60.8	55.5
EVR 25	0.1	26.8	27.4	26.9	25.6	23.3
	0.2	37.9	38.4	38.2	36.3	33.0
	0.4	54.2	54.9	54.5	51.7	47.0
	0.8	74.2	75.6	75.3	74.0	67.2
	1.6	105.0	107.0	105.0	101.0	92.5
EVR 32	0.1	43.0	43.8	43.0	40.9	37.3
	0.2	60.6	61.4	61.1	58.1	52.8
	0.4	86.7	87.8	87.2	82.7	75.2
	0.8	119.0	121.0	120.0	118.0	107.0
	1.6	167.0	171.0	168.0	162.0	148.0
EVR 40	0.1	67.0	68.5	67.3	64.0	58.3
	0.2	94.8	96.0	95.5	90.8	82.5
	0.4	136.0	137.0	136.0	129.0	117.0
	0.8	186.0	189.0	188.0	185.0	168.0
	1.6	262.0	266.0	263.0	253.0	231.0

Un aumento de la temperatura de gas caliente t_h de 10 K, basado en $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$, reduce aprox. un 2% la capacidad de la válvula, y viceversa.

Un cambio de la temperatura de evaporación t_e influye sobre la capacidad de la válvula, como se indica en la tabla de factores de corrección.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, el valor de la tabla deberá ser multiplicado por un factor de corrección dependiendo de la temperatura de evaporación t_e .

Factores de corrección para temp. de evaporación t_e

t_e $^\circ\text{C}$	-40	-30	-20	-10	0	+10
R404A/R507	0.86	0.88	0.93	1.0	1.03	1.07

Capacidades
(continuación)

Capacidad de gas caliente Q_h kW
R407C

Tipo	Pérdida de carga a través de la válvula Δp bar	Capacidad de gas caliente Q_h kW				
		Temp.evaporación. $t_e = -10^\circ\text{C}$. Temp.gas caliente $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Subenfriamiento $\Delta t_{\text{sub}} = 4$ K				
		Temperatura de condensación t_c °C				
		+20	+30	+40	+50	+60
EVR 2	0.1	0.53	0.55	0.57	0.56	0.54
	0.2	0.75	0.78	0.80	0.80	0.76
	0.4	1.08	1.12	1.14	1.14	1.09
	0.8	1.48	1.51	1.58	1.63	1.56
	1.6	2.09	2.19	2.23	2.25	2.15
EVR 3	0.1	0.9	0.94	0.95	0.96	0.91
	0.2	1.28	1.32	1.35	1.35	1.29
	0.4	1.83	1.89	1.93	1.92	1.83
	0.8	2.50	2.54	2.66	2.76	2.63
	1.6	3.53	3.69	3.77	3.79	3.62
EVR 6	0.1	2.7	2.8	2.8	2.8	2.7
	0.2	3.8	4.0	4.0	3.5	3.8
	0.4	5.4	5.6	5.7	5.7	5.5
	0.8	7.4	7.5	7.9	8.2	7.7
	1.6	10.4	10.9	11.1	11.2	10.7
EVR 10	0.1	6.3	6.6	6.7	6.8	6.4
	0.2	9.0	9.4	9.5	9.6	9.1
	0.4	12.8	13.3	13.6	13.5	12.9
	0.8	17.6	17.8	18.7	19.4	18.5
	1.6	24.9	26.0	26.5	26.6	25.5
EVR 15	0.1	8.6	9.0	9.2	9.2	8.7
	0.2	12.3	12.8	12.9	13	12.4
	0.4	17.6	18.3	18.5	18.5	17.6
	0.8	24.1	24.4	25.7	26.5	25.4
	1.6	33.9	35.5	36.3	36.4	34.8
EVR 20	0.1	16.6	17.3	17.7	17.7	16.9
	0.2	23.6	24.5	25.0	25.1	23.9
	0.4	33.6	35.1	35.6	35.7	34.0
	0.8	46.3	47	49.4	51.1	48.6
	1.6	65.3	68.3	69.8	70.1	67.0
EVR 22	0.1	19.9	20.7	21.1	21.2	20.2
	0.2	28.3	29.5	30.0	30.1	28.7
	0.4	40.4	42.1	42.8	42.8	40.8
	0.8	55.4	56.3	59.3	61.3	58.3
	1.6	78.4	82.0	83.7	84	80.4
EVR 25	0.1	33.2	34.5	35.2	35.4	33.7
	0.2	47.2	49.1	50.0	50.1	47.8
	0.4	67.4	70.2	71.3	71.3	68.0
	0.8	92.4	96.7	98.8	102.1	97.2
	1.6	131.0	136.4	139.1	140.4	134.3
EVR 32	0.1	53.1	55.2	56.3	56.6	53.9
	0.2	75.5	78.5	79.9	80.2	76.5
	0.4	107.9	112.2	114.5	114.4	108.8
	0.8	147.8	154.0	158.4	163.3	155.8
	1.6	209.4	218.9	223.6	224.6	214.6
EVR 40	0.1	82.9	86.4	88.1	88.4	84.3
	0.2	117.6	123.2	125.2	125.8	119.6
	0.4	169.1	174.9	178.7	178.9	170.5
	0.8	230.7	244.2	247.2	255.8	243.0
	1.6	325.9	341.0	348.8	350.5	335.2

Un aumento de la temperatura de gas caliente t_h de 10 K, basado en $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$, reduce aprox. un 2% la capacidad de la válvula, y viceversa.

Un cambio de la temperatura de evaporación t_e influye sobre la capacidad de la válvula, como se indica en la tabla de factores de corrección.

Factores de corrección

Al dimensionar las válvulas, el valor de la tabla deberá ser multiplicado por un factor de corrección dependiendo de la temperatura de evaporación t_e .

<i>Factores de corrección para temp. de evaporación t_e</i>						
t_e °C	-40	-30	-20	-10	0	+10
R407C	0.90	0.94	0.97	1.0	1.03	1.05

Capacidades
(continuación)

Capacidad de gas caliente G_h kg/s
R22

Tipo	Temperatura gas caliente t_h °C	Temperatura condensación t_c °C	Capac. gas caliente G_h kg/s a una pérdida de carga a través de la válvula Δp bar									
			0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	
EVR 2	+90	+25	0.005	0.007	0.01	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		+35	0.006	0.009	0.011	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
		+45	0.007	0.01	0.013	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.019	0.02
EVR 3		+25	0.009	0.012	0.016	0.019	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		+35	0.01	0.014	0.019	0.022	0.024	0.025	0.026	0.026	0.026	0.026
		+45	0.012	0.016	0.022	0.026	0.029	0.031	0.032	0.032	0.033	0.033
EVR 6		+25	0.027	0.037	0.049	0.055	0.058	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059
		+35	0.031	0.043	0.057	0.067	0.072	0.075	0.077	0.077	0.077	0.077
		+45	0.035	0.049	0.066	0.078	0.086	0.092	0.095	0.095	0.097	0.098
EVR 10	+25	0.064	0.088	0.116	0.131	0.139	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	
	+35	0.074	0.102	0.137	0.158	0.172	0.179	0.182	0.182	0.182	0.182	
	+45	0.084	0.116	0.158	0.185	0.205	0.218	0.227	0.227	0.231	0.232	
EVR 15	+25	0.084	0.116	0.153	0.173	0.182	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	
	+35	0.097	0.134	0.18	0.208	0.226	0.236	0.239	0.239	0.239	0.239	
	+45	0.11	0.153	0.208	0.244	0.269	0.287	0.298	0.298	0.304	0.305	
EVR 20	+25	0.169	0.231	0.305	0.346	0.365	0.368	0.368	0.368	0.368	0.368	
	+35	0.194	0.267	0.359	0.416	0.452	0.472	0.478	0.478	0.478	0.478	
	+45	0.22	0.305	0.415	0.488	0.539	0.574	0.597	0.608	0.608	0.611	
EVR 22	+25	0.203	0.277	0.366	0.415	0.438	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	
	+35	0.279	0.32	0.431	0.499	0.542	0.566	0.574	0.574	0.574	0.574	
	+45	0.264	0.366	0.498	0.586	0.647	0.689	0.716	0.722	0.722	0.733	
EVR 25	+25	0.331	0.453	0.599	0.677	0.715	0.722	0.722	0.722	0.722	0.722	
	+35	0.38	0.524	0.704	0.816	0.886	0.925	0.938	0.938	0.938	0.938	
	+45	0.431	0.598	0.814	0.956	1.056	1.125	1.169	1.169	1.192	1.197	
EVR 32	+25	0.539	0.739	0.976	1.106	1.168	1.179					
	+35	0.619	0.856	1.15	1.331	1.446	1.509	1.531				
	+45	0.704	0.978	1.329	1.562	1.723	1.837	1.909	1.947	1.955		
EVR 40	+25	0.843	1.155	1.525	1.728	1.825	1.843					
	+35	0.968	1.338	1.798	2.08	2.26	2.358	2.393				
	+45	1.1	1.528	2.078	2.44	2.693	2.87	2.983	3.043	3.055		

Capacidad de gas caliente G_h kg/s
R134a

Tipo	Temperatura gas caliente t_h °C	Temperatura condensación t_c °C	Capac. gas caliente G_h kg/s a una pérdida de carga a través de la válvula Δp bar									
			0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	
EVR 2	+60	+25	0.005	0.007	0.008	0.008	0.008					
		+35	0.006	0.008	0.01	0.011	0.012	0.012	0.012			
		+45	0.007	0.009	0.012	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
EVR 3		+25	0.008	0.011	0.011	0.014	0.014					
		+35	0.009	0.013	0.016	0.018	0.018	0.018	0.018			
		+45	0.01	0.016	0.02	0.023	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
EVR 6		+25	0.024	0.032	0.04	0.041	0.041					
		+35	0.028	0.038	0.049	0.055	0.056	0.056	0.056			
		+45	0.032	0.045	0.059	0.068	0.072	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073
EVR 10	+25	0.057	0.075	0.094	0.098	0.098						
	+35	0.066	0.09	0.117	0.13	0.132	0.132	0.132				
	+45	0.076	0.107	0.141	0.161	0.17	0.172	0.172	0.172	0.172	0.172	
EVR 15	+25	0.074	0.1	0.124	0.129	0.129						
	+35	0.087	0.119	0.154	0.171	0.167	0.167	0.167				
	+45	0.1	0.14	0.185	0.212	0.223	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	
EVR 20	+25	0.149	0.199	0.247	0.258	0.258						
	+35	0.174	0.238	0.307	0.341	0.347	0.347	0.347				
	+45	0.2	0.28	0.37	0.423	0.447	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	
EVR 22	+25	0.179	0.239	0.296	0.31	0.31						
	+35	0.209	0.286	0.368	0.409	0.416	0.416	0.416				
	+45	0.24	0.336	0.444	0.508	0.536	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	
EVR 25	+25	0.292	0.391	0.486	0.506	0.506						
	+35	0.341	0.467	0.602	0.668	0.679	0.679	0.679				
	+45	0.393	0.549	0.725	0.83	0.876	0.885	0.885	0.885	0.885	0.885	
EVR 32	+25	0.478	0.638	0.793	0.826	0.826						
	+35	0.556	0.763	0.994	1.091	1.108	1.108	1.108				
	+45	0.641	0.897	1.197	1.354	1.432	1.446	1.446	1.446	1.446	1.446	
EVR 40	+25	0.747	0.998	1.24	1.291	1.291						
	+35	0.87	1.192	1.553	1.704	1.731	1.731	1.731				
	+45	1.002	1.402	1.87	2.117	2.237	2.259	2.259	2.259	2.259	2.259	

Un aumento de la temperatura de gas caliente t_h de 10 K, reduce aprox. un 2% la capacidad de la válvula, y viceversa.

Capacidades
(continued)

Capacidad de gas caliente G_h , kg/s

R404A/R507

Tipo	Temperatura gas caliente t_h °C	Temperatura condensación t_c °C	Capac. gas caliente G_h , kg/s a una pérdida de carga a través de la válvula Δp bar									
			0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	
EVR 2	+60	+25	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		+35	0.008	0.011	0.014	0.017	0.019	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		+45	0.009	0.012	0.016	0.019	0.021	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025
EVR 3		+25	0.011	0.016	0.021	0.024	0.026	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027
		+35	0.013	0.018	0.024	0.029	0.031	0.033	0.035	0.035	0.035	0.035
		+45	0.015	0.02	0.028	0.032	0.037	0.039	0.041	0.043	0.043	0.043
EVR 6		+25	0.034	0.047	0.062	0.072	0.077	0.079	0.08	0.08	0.08	0.08
		+35	0.038	0.054	0.072	0.085	0.093	0.098	0.101	0.101	0.101	0.102
		+45	0.043	0.061	0.082	0.097	0.108	0.116	0.122	0.126	0.126	0.128
EVR 10	+25	0.08	0.11	0.148	0.17	0.183	0.188	0.19	0.19	0.19	0.19	
	+35	0.091	0.127	0.171	0.2	0.22	0.233	0.241	0.241	0.241	0.243	
	+45	0.102	0.143	0.194	0.23	0.257	0.277	0.288	0.3	0.3	0.303	
EVR 15	+25	0.105	0.146	0.195	0.224	0.24	0.247	0.249	0.249	0.249	0.249	
	+35	0.12	0.167	0.224	0.253	0.289	0.307	0.316	0.317	0.32	0.32	
	+45	0.135	0.189	0.225	0.253	0.339	0.365	0.38	0.393	0.393	0.399	
EVR 20	+25	0.21	0.29	0.39	0.448	0.48	0.495	0.5	0.5	0.5	0.5	
	+35	0.239	0.333	0.45	0.526	0.58	0.614	0.632	0.633	0.639	0.639	
	+45	0.27	0.375	0.51	0.606	0.677	0.729	0.76	0.785	0.799	0.799	
EVR 22	+25	0.252	0.348	0.468	0.538	0.576	0.594	0.6	0.6	0.6	0.6	
	+35	0.287	0.4	0.54	0.631	0.696	0.737	0.758	0.76	0.76	0.767	
	+45	0.324	0.45	0.612	0.727	0.812	0.875	0.912	0.942	0.942	0.959	
EVR 25	+25	0.411	0.57	0.763	0.878	0.942	0.969	0.978	0.978	0.978	0.978	
	+35	0.468	0.653	0.881	1.032	1.136	1.203	1.239	1.241	1.241	1.253	
	+45	0.529	0.734	1.0	1.188	1.326	1.43	1.49	1.539	1.539	1.566	
EVR 32	+25	0.672	0.931	1.245	1.432	1.539	1.581	1.581	1.581	1.581	1.581	
	+35	0.765	1.069	1.436	1.686	1.854	1.964	2.022	2.025	2.025	2.025	
	+45	0.862	1.198	1.632	1.939	1.836	2.34	2.433	2.513	2.513	2.557	
EVR 40	+25	1.05	1.454	1.946	2.238	2.406	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	
	+35	1.195	1.657	2.245	2.635	2.897	3.068	3.161	3.166	3.166	3.166	
	+45	1.348	1.873	2.55	3.03	3.384	3.65	3.801	3.926	3.926	3.995	

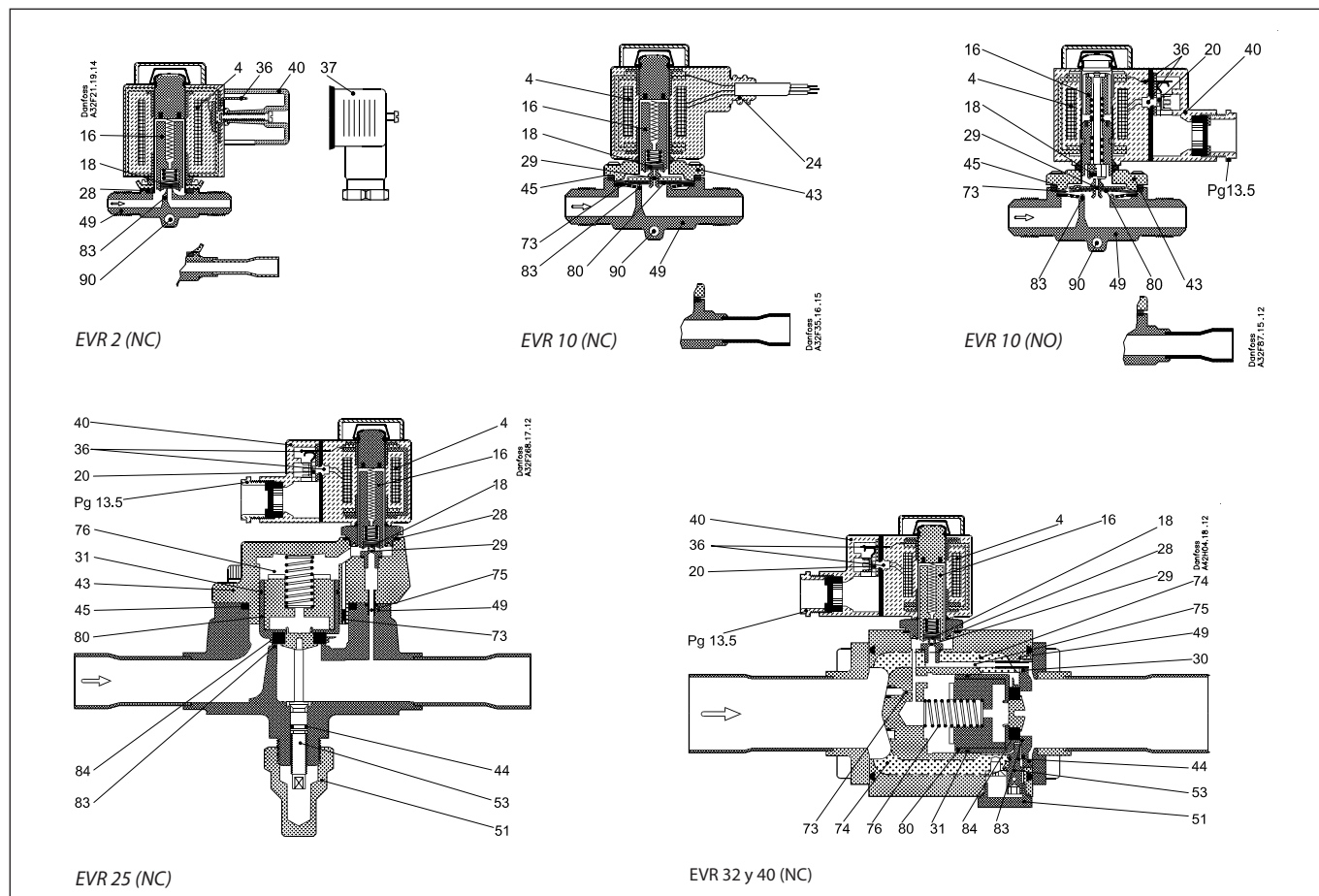
Capacidad de gas caliente G_h , kg/s

R407C

Tipo	Temperatura gas caliente t_h °C	Temperatura condensación t_c °C	Capac. gas caliente G_h , kg/s a una pérdida de carga a través de la válvula Δp bar									
			0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	
EVR 2	+90	+25	0.0054	0.0076	0.0108	0.0118	0.0130	0.0132	0.0132	0.0132	0.0132	0.0132
		+35	0.0065	0.0097	0.0118	0.0140	0.0151	0.0165	0.0165	0.0165	0.0165	0.0165
		+45	0.0076	0.0108	0.0140	0.0173	0.0184	0.0198	0.0209	0.0209	0.0209	0.022
EVR 3		+25	0.010	0.013	0.017	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		+35	0.011	0.015	0.021	0.024	0.026	0.028	0.029	0.029	0.029	0.029
		+45	0.013	0.017	0.024	0.028	0.032	0.034	0.036	0.037	0.037	0.037
EVR 6		+25	0.029	0.040	0.053	0.06	0.063	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
		+35	0.033	0.046	0.062	0.073	0.078	0.083	0.085	0.085	0.085	0.085
		+45	0.038	0.053	0.071	0.085	0.094	0.101	0.105	0.108	0.108	0.109
EVR 10	+25	0.069	0.095	0.125	0.143	0.152	0.154	0.155	0.155	0.155	0.155	
	+35	0.08	0.11	0.148	0.172	0.187	0.197	0.202	0.202	0.202	0.202	
	+45	0.091	0.125	0.171	0.202	0.223	0.24	0.252	0.256	0.256	0.258	
EVR 15	+25	0.091	0.125	0.165	0.189	0.198	0.202	0.204	0.204	0.204	0.204	
	+35	0.105	0.145	0.194	0.227	0.246	0.26	0.265	0.265	0.265	0.265	
	+45	0.119	0.165	0.225	0.266	0.293	0.316	0.331	0.337	0.337	0.339	
EVR 20	+25	0.183	0.249	0.329	0.377	0.398	0.405	0.408	0.408	0.408	0.408	
	+35	0.21	0.288	0.388	0.453	0.493	0.519	0.531	0.531	0.531	0.531	
	+45	0.238	0.329	0.448	0.532	0.588	0.631	0.663	0.675	0.675	0.678	
EVR 22	+25	0.219	0.299	0.395	0.452	0.477	0.486	0.491	0.491	0.491	0.491	
	+35	0.301	0.346	0.465	0.544	0.591	0.623	0.637	0.637	0.637	0.637	
	+45	0.285	0.395	0.538	0.639	0.705	0.758	0.795	0.801	0.801	0.814	
EVR 25	+25	0.357	0.489	0.647	0.738	0.779	0.794	0.801	0.801	0.801	0.801	
	+35	0.41	0.566	0.76	0.889	0.966	1.018	1.041	1.041	1.041	1.041	
	+45	0.465	0.646	0.879	1.042	1.151	1.238	1.298	1.323	1.323	1.329	
EVR 32	+25	0.582	0.798	1.054	1.206	1.273	1.297					
	+35	0.669	0.924	1.242	1.451	1.576	1.66	1.699				
	+45	0.76	1.056	1.435	1.703	1.878	2.021	2.119	2.161	2.161	2.17	
EVR 40	+25	0.91	1.247	1.647	1.884	1.989	2.027					
	+35	1.045	1.445	1.942	2.267	2.463	2.594	2.656				
	+45	1.188	1.65	2.244	2.66	2.935	3.157	3.311	3.378	3.378	3.391	

Un aumento de la temperatura de gas caliente t_h de 10 K, reduce aprox. un 2% la capacidad de la válvula, y viceversa.

Diseño/Funcionamiento



- 4. Bobina
- 16. Armadura
- 18. Plato de válvula/ válvula piloto
- 20. Tornillo de tierra
- 24. Conexión para tubo de acero flexible
- 28. Junta
- 29. Orificio piloto
- 30. Junta tórica
- 31. Segmento de pistón
- 36. Clavija DIN
- 37. Conector hembra (DIN 43650)
- 40. Tapa de protección/Caja de terminales
- 43. Cubierta de válvula
- 44. Junta tórica
- 45. Junta de cubierta de válvula
- 49. Cuerpo de válvula
- 50. Junta
- 51. Tapón roscado
- 53. Husillo de operación manual
- 73. Orificio de igualación
- 74. Canal principal
- 75. Canal piloto
- 76. Muelle de compresión
- 80. Diafragma/servopistón
- 83. Asiento de válvula
- 84. Plato de válvula principal
- 90. Orificio de montaje

Las válvulas de solenoide EVR están diseñadas bajo dos principios distintos:

1. Accionamiento directo
2. Servoaccionadas

1. Válvulas de accionamiento directo

Las válvulas EVR 2 y 3 son de acción directa. Estas válvulas se abren para el pleno paso del fluido cuando la armadura (16) es atraída por el campo magnético de la bobina. Esto significa que estas válvulas funcionan a una presión diferencial mínima de 0 bar.

El plato de válvula en teflón (18) está montado sobre la armadura (16). La presión de entrada actúa sobre la armadura y el plato de válvula de arriba a abajo y junto con la fuerza del muelle y el peso del la armadura contribuyen al cierre de la válvula cuando la bobina está desenergizada.

2. Válvulas servoaccionadas

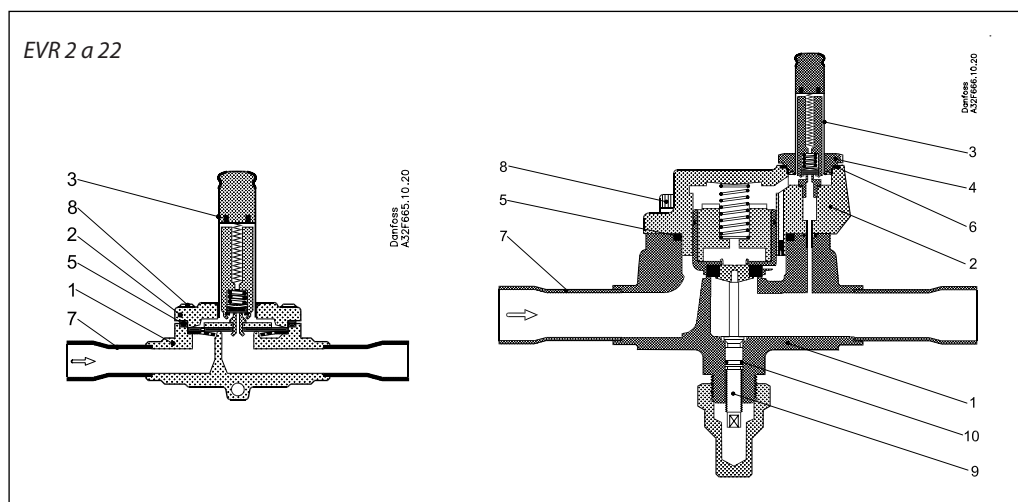
Las válvulas EVR 6 → 22 son servoaccionadas con un diafragma "flotante" (80). El orificio piloto, de acero inoxidable, (29) está situado en el centro del diafragma. El plato de válvula piloto de teflón (18) está montado directamente sobre la armadura (16). Cuando la bobina no recibe corriente, el orificio principal y el orificio piloto están cerrados. El orificio piloto y el orificio principal se mantienen cerrados por el peso de la armadura, la fuerza del muelle y la presión diferencial entre el lado de entrada y el de salida.

Cuando se aplica corriente a la bobina, la armadura es atraída hacia arriba por el campo magnético y abre el orificio piloto, aliviando de esta manera la presión reinante sobre el diafragma, es decir, el espacio encima del diafragma se conecta al lado

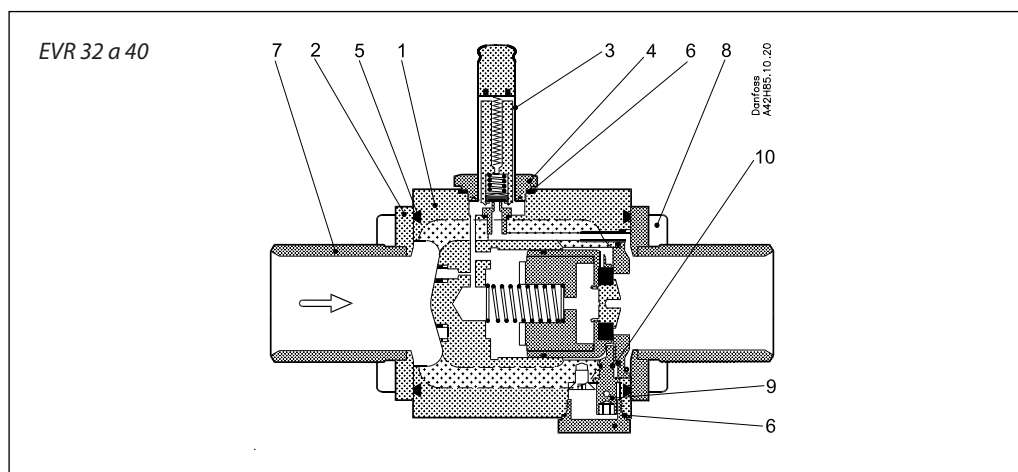
de salida de la válvula. Entonces, la diferencia de presión entre los lados de entrada y de salida aparta el diafragma del orificio principal, lo que abre la válvula para el paso del caudal. Por lo tanto, será necesaria una diferencia de presión mínima para abrir la válvula y mantenerla abierta. Para las válvulas EVR 6 → 22 esta diferencia de presión es de 0,05 bar.

Cuando se cierra el paso de corriente por la bobina, se cierra el orificio piloto. Mediante los orificios de igualación (73) en el diafragma, la presión sobre éste último aumenta hasta llegar al mismo valor que la presión de entrada y el diafragma cierra el orificio principal. Las válvulas EVR 25, 32 y 40 son válvulas de pistón servoaccionadas. Estas válvulas están cerradas cuando no pasa corriente por la bobina. El servopistón (80) y el plato de válvula principal (84) cierran contra el asiento de válvula (83) mediante la diferencia de presión entre los lados de entrada y de salida de la válvula, la fuerza del muelle de compresión (76) y eventualmente el propio peso del pistón. Cuando se aplica corriente a la bobina, se abre el orificio piloto (29). Esto alivia la presión en el lado de la válvula del muelle del pistón. La diferencia de presión abrirá ahora la válvula. La diferencia de presión mínima requerida para la plena apertura de las válvulas es de 0.2 bar. La EVR (NO) funciona de manera opuesta a la EVR (NC), es decir, está abierta cuando no pasa corriente por la bobina. La válvula EVR (NO) está sólo disponible en versión servoaccionada.

Especificación de los materiales



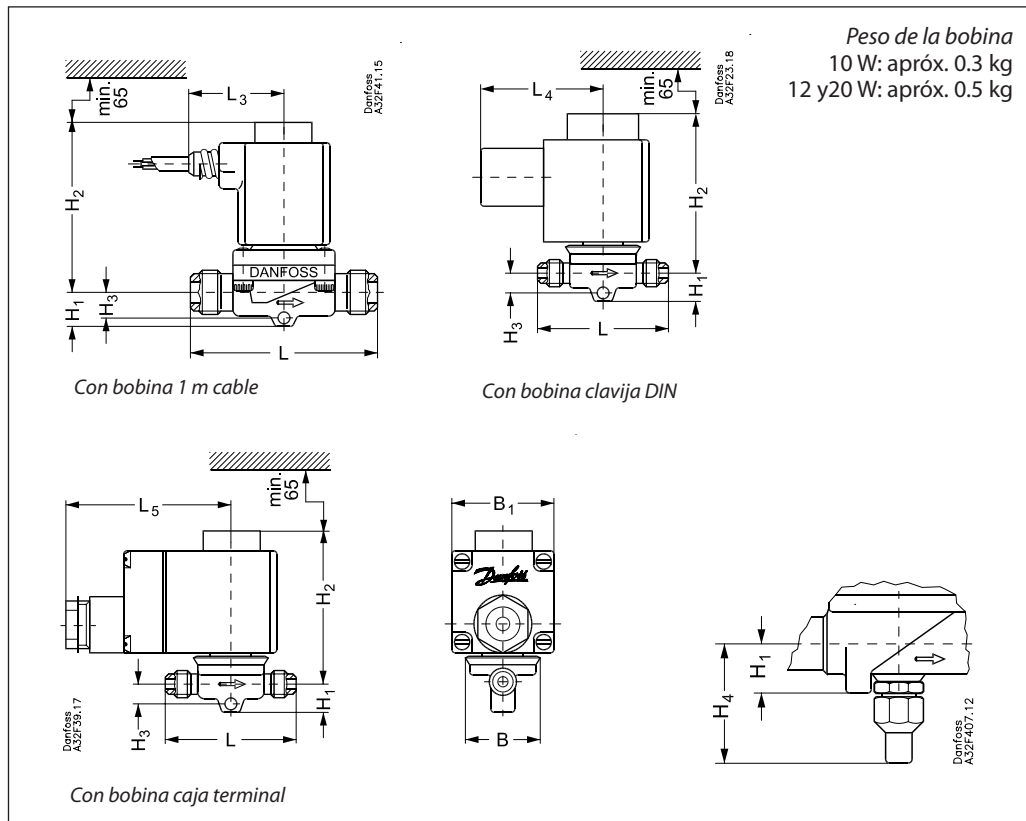
Nº.	Description	Válvula					Estándar	
		Tipo	Material	Análisis	Mat.Nº.	W.nº.	DIN	EN
1	Cuerpo de válvula	EVR 2 a 25	Bronce	CuZn40Pb2	CW617N	2.0402	17672-1	12165
2	Cubierta	EVR 2 a 3	Acero.Inox.	X5 CrNi18-10		1.4301		10088
		EVR 6 a 22	Bronce	CuZn40Pb2	CW617N	2.0402	17672-1	12165
		EVR 25	Hierro de fund	GGG 40.3		0.7043	1693	
3	Tubo para armadura	EVR 2 a 25	Acero.Inox.	X2 CrNi19-11		1.4306		10088
4	Tuerca para armadura	EVR 25	Acero.Inox.	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088
5	Junta	EVR 2 a 25	Goma	Cr				
6	Junta	EVR 25	Junta alum	Al 99.5		3.0255		10210
7	Tubo para soldar	EVR 25	Cobre	SF-Cu	CW024A	2.0090	1787	12449
8	Tornillos	EVR 2 a 25	Acero.Inox.	A2-70			3506	
9	Husillo para func. man.	EVR 25	Acero.Inox.	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088
10	Junta	EVR 25	Goma	Cr				



Nº.	Description	Válvula					Estándar	
		Tipo	Material	Análisis	Mat.Nº.	W.nº.	DIN	EN
1	Cuerpo de válvula	EVR 32/40	Hierro de fund.	EN-GJS-400-18-LT	EN-JS1025	1563		
2	Cubierta	EVR 32/40	Bronce	CuZn40Pb2	CW617N	2.0402		12165
3	Tubo para armadura	EVR 32/40	Acero Inox.	X2 CrNi19-11		1.4306		10088
4	Tuerca para armadura	EVR 32/40	Acero Inox.	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088
5	Junta	EVR 32/40	Goma	Cr				
6	Junta	EVR 32/40	Junt alum.	Al 99.5		3.0255		10210
7	Tubo para soldar	EVR 32/40	Cobre	SF.Cu	CW024A	2.0090	1787	12449
8	Tornillos	EVR 32/40	Acero Inox.	A2-70			3506	
9	Husillo para func.man.	EVR 32/40	Acero Inox.	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088

Dimensiones y pesos

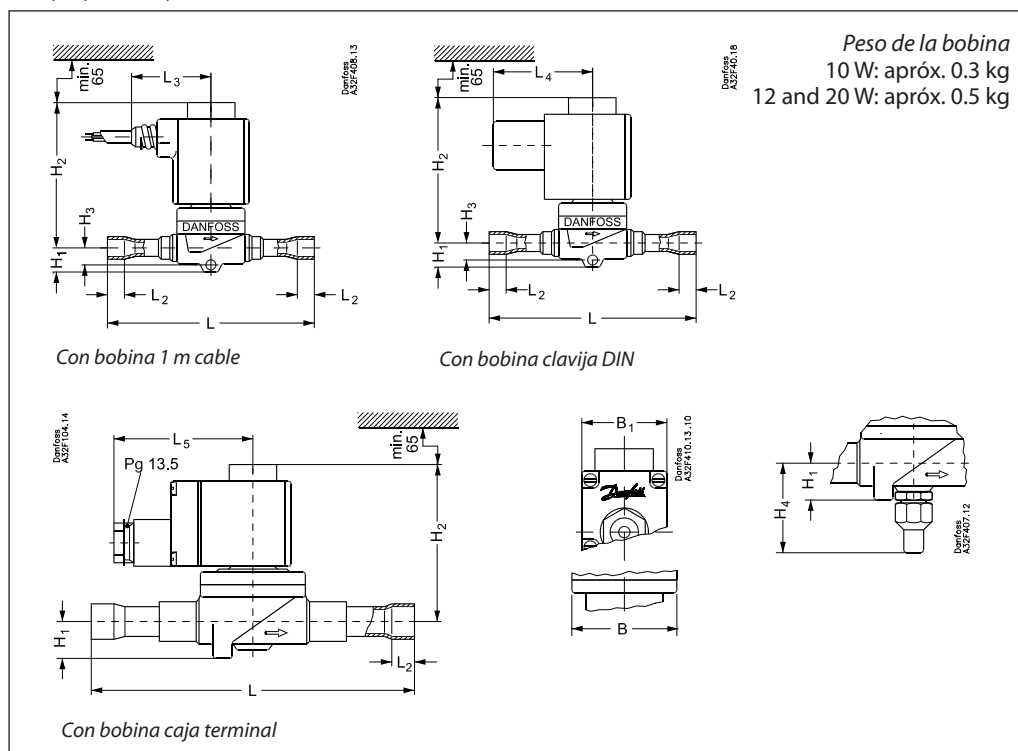
EVR (NC) 2 → 15, conexión abocardar



Tipo	Conexión Abocardar		H ₁ mm	H ₂ mm	H ₃ mm	H ₄ mm	L mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L ₄ mm	L ₅ máx.		B mm	B ₁ máx. mm	Peso con bobina kg
	in.	mm									10 W mm	12/20 W mm			
EVR 2	1/4	6	71	71	9		59		45	54	75	85	33	68	0.5
EVR 3	1/4	6	71	71	9		59		45	54	75	85	33	68	0.5
	3/8	10	73	73	9		62		45	54	75	85	33	68	0.5
EVR 6	3/8	10	78	78	10		69		45	54	75	85	36	68	0.6
	1/2	12	78	78	10		75		45	54	75	85	36	68	0.6
EVR 10	1/2	12	79	79	11		84		45	54	75	85	46	68	0.8
	5/8	16	79	79	11		92		45	54	75	85	46	68	0.8
EVR 15	5/8	16	86	86		49	104		45	54	75	85	56	68	1.0

Dimensiones y pesos
(continuación)

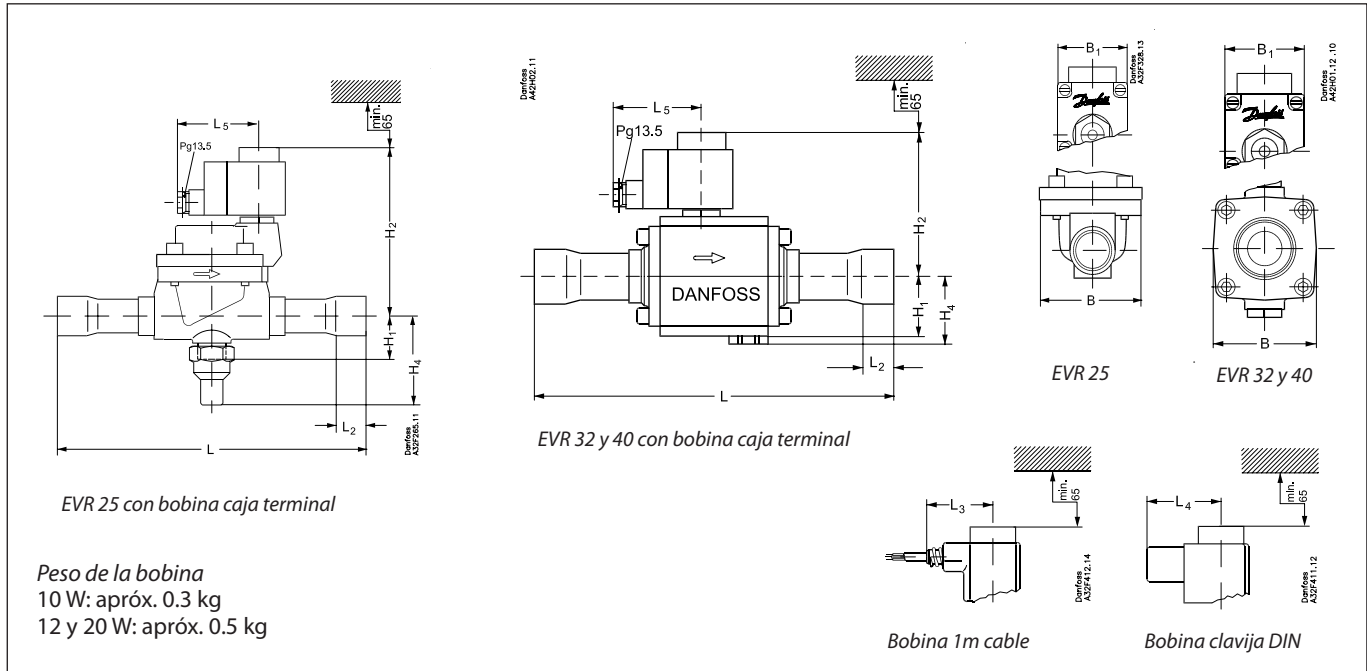
EVR (NC) 2 → 22, conexión soldar ODF



Tipo	Conexión Soldar ODF		H ₁ mm	H ₁ mm	H ₁ mm	H ₁ mm	L ₂ mm	L ₂ mm	L ₂ mm	L ₂ mm	L ₅ max.		B mm	B ₁ max. mm	Peso con bobina kg
	in.	mm									10 W	12/20 W			
											mm	mm			
EVR 2	1/4	6	14	71	9		102	7	45	54	75	85	33	68	0.5
EVR 3	1/4	6	14	71	9		102	7	45	54	75	85	33	68	0.6
	3/8	10	14	73	9		117	9	45	54	75	85	33	68	0.6
EVR 6	3/8	10	14	78	10		111	9	45	54	75	85	36	68	0.6
	1/2	12	14	78	10		127	10	45	54	75	85	36	68	0.6
EVR 10	1/2	12	16	79	11		127	10	45	54	75	85	46	68	0.7
	5/8	16	16	79	11		160	12	45	54	75	85	46	68	0.7
EVR 15	5/8	16	19	86		49	176	12	45	54	75	85	56	68	1.0
	7/8	22	19	86			176	17	45	54	75	85	56	68	1.0
EVR 20	7/8	22	20	90		53	191	17	45	54	75	85	72	68	1.5
	1 1/8	28	20	90			214	22	45	54	75	85	72	68	1.5
EVR 22	1 3/8	35	20	90			281	25	45	54	75	85	72	68	1.5

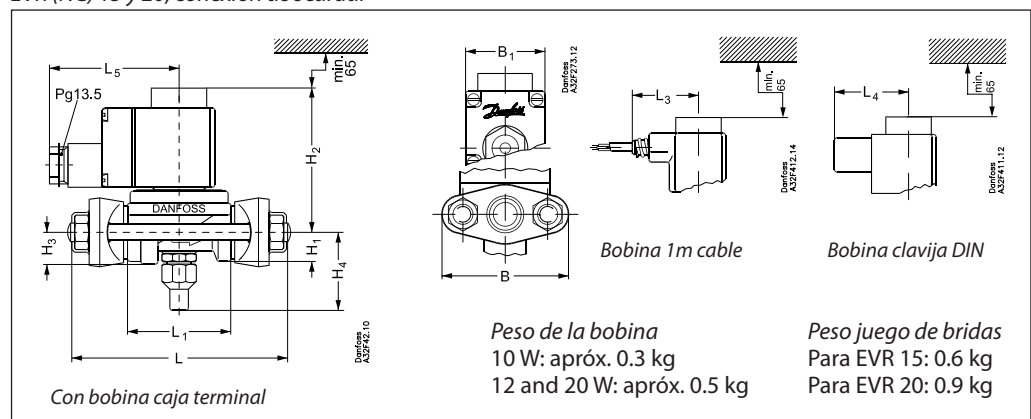
Dimensiones y pesos (continuación)

EVR (NC) 25, 32 y 40, conexión soldar ODF



Tipo	Conexión Soldar ODF		H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	L	L ₂	Bobina 1 m cable L ₃	Bobina clavija DIN L ₄	Bobina caja terminal L ₅ max.		B	B ₁ max.	Peso con bobina
	in.	mm									10 W	12/20 W			
EVR 25	1 1/8	28	38	138		72	256	22	45	54	75	85	95	68	3.0
	1 3/8	35	38	138		72	281	25	45	54	75	85	95	68	3.3
EVR 32	1 3/8	35	47	111		53	281	25	45	54	75	85	80	68	4.5
	1 5/8	42	47	111		53	281	29	45	54	75	85	80	68	4.6
EVR 40	1 5/8	42	47	111		53	281	29	45	54	75	85	80	68	4.6
	2 1/8	54	47	111		53	281	34	45	54	75	85	80	68	4.6

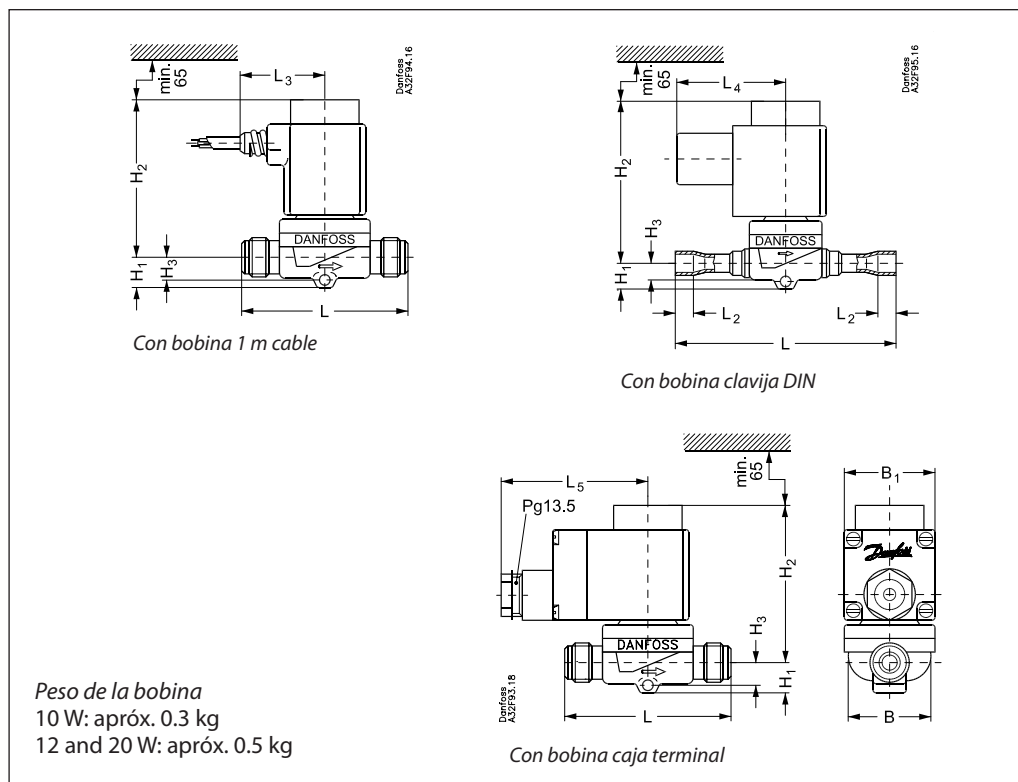
EVR (NC) 15 y 20, conexión abocardar



Tipo	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	L	L ₁	L ₂	Bobina 1 m cable L ₃	Bobina clavija DIN L ₄	Bobina caja terminal L ₅ max.		B	B ₁ max.	Peso con bobina sin bridas
										10 W	12/20 W			
EVR 15	19	86	19	49	125	68		45	54	75	85	80	68	1.2
EVR 20	20	90	21	53	155	85		45	54	75	85	96	68	1.7

Dimensiones y pesos
(continuación)

EVR (NO) 6 → 22, conexión soldar ODF ó abocardar



Tipo	H ₁ mm	H ₂ mm	H ₃ mm	H ₄ mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Bobina 1 m cable L ₃ mm	Bobina clavija DIN L ₄ mm	Bobina caja terminal L ₅ max.		B mm	B ₁ max. mm	Peso con bobina kg
										10 W mm	12/20 W mm			

Abocardar

EVR 6	14	88	10		69			45	54	75	85	36	68	0.6
EVR 10	16	89	11		84			45	54	75	85	46	68	0.7
EVR 15	19	96			104			45	54	75	85	56	68	0.9

Soldar ODF

EVR 6	14	88	10		111		9	45	54	75	85	36	68	0.6
EVR 10	16	89	11		127		10	45	54	75	85	46	68	0.7
EVR 15	19	96			176		12	45	54	75	85	56	68	0.9
EVR 20	20	100			191 ¹⁾		17 ¹⁾	45	54	75	85	72	68	1.5
EVR 22	20	100			281		25	45	54	75	85	72	68	1.5

¹⁾ Aplicable a conexiones de 7/8 in. y 22 mm. Para conexiones de 1 1/8 in. y 28 mm: L = 214 mm y L₂ = 22 mm.

