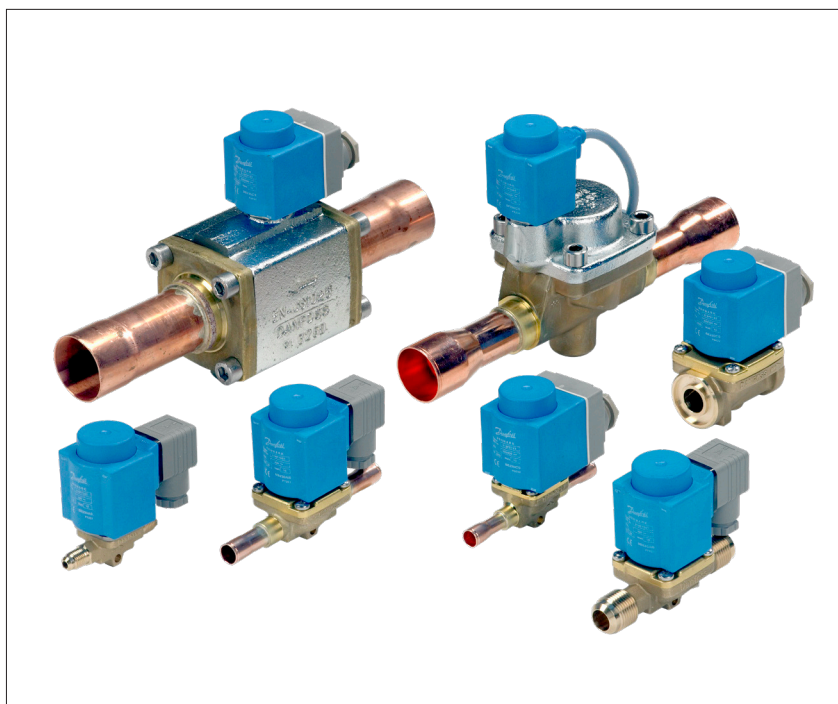


Datenblatt

Magnetventil

Typen EVR 2 bis EVR 40 Version 2



Bei den EVR handelt es sich um direkt- oder servogesteuerte Magnetventile, die für Flüssigkeits-, Saug- und Heißgasleitungen mit den meisten Kältemitteln (einschl. brennbaren) ausgelegt sind. Die EVR-Ventile und -Spulen sind separat erhältlich.

Merkmale

- Komplettes Portfolio an Magnetventilen für Kühl-, Tiefkühl- und Klimaanwendungen
- In stromlos geschlossener (NC) oder stromlos geöffneter (NO) Ausführung mit stromloser Spule erhältlich
- Große Auswahl an Spulen für Wechsel- und Gleichstrom
- Für die meisten Kältemittel, einschl. brennbaren, geeignet
- Für Medientemperaturen bis zu 105 °C ausgelegt
- Bördelanschlüsse bis zu 5/8 Zoll verfügbar
- Lötanschlüsse bis zu 2 1/8 Zoll verfügbar
- Verlängerte Lötstutzen an den Lötansführungen sorgen für eine einfache Montage, da das Ventil beim Löten nicht demontiert werden muss
- Mit Bördel-, Löt- oder Flanschanschlüssen erhältlich

Zulassungen

- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- UL 429: Mehrzweckventil
- EAC
- UA
- ATEX-Zone 2
- CQC
- RoHS II
- Für Schiffszulassungen: Bitte wenden Sie sich für aktuellste Neuigkeiten an Danfoss

Inhaltsverzeichnis	Technische Daten	3
	Nennleistung [kW]	4
	Bestellung	5
	EVR mit Lötanschluss (NC)	5
	EVR mit Lötanschluss (NO)	6
	EVR mit Bördelanschluss (NC)	6
	EVR mit Bördelanschluss (NO)	6
	EVR mit Flanschanschluss (NC)	7
	EVR mit Lötanschluss (NC)	7
	Funktion	8
	Aufbau und Werkstoffspezifikation	9
	EVR 2 und 3 mit Löt- und Bördelanschluss	9
	EVR 4, 6 und 8 mit Löt- und Bördelanschluss	10
	EVR 10 mit Löt- und Bördelanschluss	11
	EVR 15 bis 18 mit Löt-, Bördel- und Flanschanschluss	12
	EVR 20 bis 22 mit Löt- und Flanschanschluss	13
	EVR 25 mit Lötanschluss	14
	EVR 32 bis 40 mit Lötanschluss	15
	EVR mit Lötanschluss	16
	Abmessungen und Gewichtsangaben	17
	EVR 2 und 3 mit Lötanschluss	17
	EVR 4, 6 und 8 mit Lötanschluss	18
	EVR 10 mit Lötanschluss	19
	EVR 15 bis 18 mit Lötanschluss	20
	EVR 20 bis 22 mit Lötanschluss	21
	EVR 25 mit Lötanschluss	22
	EVR 32 bis 40 mit Lötanschluss	23
	EVR 15 mit Lötanschluss	24
	EVR 20 mit Lötanschluss	25
	EVR 2 und 3 mit Bördelanschluss	26
	EVR 6 mit Bördelanschluss	27
	EVR 10 mit Bördelanschluss	28
	EVR 15 mit Bördelanschluss	29
	EVR 15 mit Flanschanschluss	30
	EVR 20 mit Flanschanschluss	31
	Erweiterter Leistungsbereich, Flüssigkeit	32
	Erweiterter Leistungsbereich, Sauggas	35
	Erweiterter Leistungsbereich, Heißgas	47

Technische Daten
Kältemittel

R22/R407C, R134a, R404A/R507, R410A, R407A, R32, R290, R600, R600a, R1234yf, R1234ze, R404A, R407F, R407H, R125, R152A, R448A, R449A, R452A und R450A. Eine vollständige Liste der zugelassenen Kältemittel finden Sie auf www.products.danfoss.com. Suchen Sie dort über die Artikelnummer nach dem entsprechenden Produkt. Die zugelassenen Kältemittel sind unter „Technische Daten“ aufgeführt.


Besonderer Hinweis für R152A, R32, R290, R600 R600a, R1234yf und R1234ze:

Dieses Produkt wurde gemäß den Normen ISO 5149 und IEC 60335 sowie gemäß ATEX- und UL-Richtlinien geprüft. Die Explosionsgefahr wurde in Übereinstimmung mit den Normen ISO 5149 und IEC 60335 beurteilt.

Siehe Sicherheitshinweis unten auf dieser Seite.

Medientemperatur

-40 bis 105 °C

Max. 130 °C während der Abtauung

Umgebungstemperatur und Schutzart für Spule

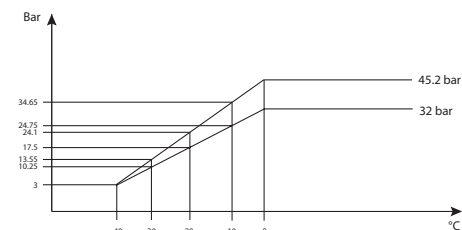
Siehe die separaten Datenblätter für Magnet- und ATEX-Spulen.

Max. zul. Betriebsüberdruck

EVR-Lötanschlussführung und -Bördelausführung:

45,2 bar

EVR-Flanschanschlussführung: 32 bar



Max. zul. Betriebsüberdruck in bar im Verhältnis zur Medientemperatur in °C

Leistung

Siehe die K_v -Werte in der Tabelle.

Der K_v -Wert gibt den Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall am Ventil von 1 bar an, $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$.

Siehe die Tabellen zum erweiterten Leistungsbereich weiter hinten in diesem Datenblatt.

Typ	Öffnungsdifferenzdruck mit Standardspule Δp [bar]		
	Min.	Max. (= MOPD), Flüssigkeit	
		AC-Spule [10 W]	DC-Spule [20 W]
EVR 2 NC	0,00	38	33
EVR 3 NC	0,00	38	18
EVR 4 NC	0,03	38	28
EVR 6 NC	0,03	38	28
EVR 6 NO	0,03	21	21
EVR 8 NC	0,03	38	28
EVR 10 NC	0,03	38	20
EVR 10 NO	0,03	21	21
EVR 15 NC	0,03	38	20
EVR 15 NO	0,03	21	21
EVR 18 NC	0,03	38	20
EVR 20 NC	0,03	38	20
EVR 20 NO	0,03	19	19
EVR 22 NC	0,03	38	20
EVR 22 NO	0,03	19	19
EVR 25 NC	0,20	38	17
EVR 32 NC	0,20	38	17
EVR 40 NC	0,20	38	17

Für einen höheren MOPD sind AC-Spulen mit 12 und 20 W auf Anfrage erhältlich.



Die Ventile EVR 2 bis EVR 22 mit Lötanschluss und ohne Handbetätigung können in Systemen eingesetzt werden, die mit R152A, R32, R290, R600, R600a, R1234yf oder R1234ze betrieben werden.

Für Länder mit Sicherheitsnormen, die nicht ein unverzichtbarer Bestandteil des Sicherheitssystems sind, empfiehlt Danfoss dem Installateur, für Systeme mit brennbaren Kältemitteln eine Genehmigung durch Dritte einzuholen.

Hinweis: Bitte beachten Sie die spezifischen Auswahlkriterien für die jeweiligen Kältemittel, die im Datenblatt angegeben sind.

**Nennleistung [kW]
Für andere Kältemittel
siehe Coolselector®2.**

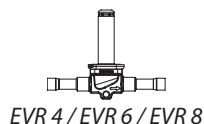
Typ	R22/R407C	R134a	R404A/R507	R410A	R32	R290	R600a
Flüssigkeit							
EVR 2	3,02	2,79	2,04	2,96	4,23	3,36	3,38
EVR 3	5,43	5,02	3,68	5,32	7,61	6,05	6,09
EVR 4	13,68	12,66	9,26	13,41	19,17	15,23	15,33
EVR 6	17,90	16,56	12,12	17,55	25,09	19,93	20,07
EVR 8	21,32	19,73	14,44	20,90	29,88	23,74	23,90
EVR 10	37,62	34,80	25,47	36,88	52,71	41,88	42,17
EVR 15	57,93	53,60	39,23	56,79	81,18	64,49	64,94
EVR 18	75,84	70,16	51,36	74,35	106,26	84,43	85,01
EVR 20	120,29	111,29	81,46	117,93	168,56	133,92	134,85
EVR 22	137,19	126,92	92,90	134,49	192,23	152,73	153,79
EVR 25	149,23	138,06	101,06	146,30	–	–	–
EVR 32	254,97	235,89	172,66	249,96	–	–	–
EVR 40	368,74	341,15	249,71	361,49	–	–	–
Sauggas							
EVR 2	0,33	0,24	0,29	0,42	0,54	0,41	0,23
EVR 3	0,60	0,44	0,52	0,75	0,96	0,73	0,41
EVR 4	1,51	1,10	1,32	1,90	2,43	1,85	1,03
EVR 6	1,98	1,44	1,72	2,48	3,18	2,42	1,35
EVR 8	2,35	1,71	2,05	2,96	3,78	2,88	1,60
EVR 10	4,15	3,02	3,62	5,22	6,67	5,09	2,83
EVR 15	6,40	4,65	5,57	8,03	10,28	7,83	4,36
EVR 18	8,37	6,09	7,30	10,52	13,45	10,26	5,70
EVR 20	13,28	9,66	11,57	16,68	21,34	16,27	9,04
EVR 22	15,15	11,02	13,20	19,02	24,34	18,55	10,31
EVR 25	16,33	11,79	14,25	20,58	–	–	–
EVR 32	27,90	20,14	24,35	35,16	–	–	–
EVR 40	40,35	29,12	35,21	50,85	–	–	–
Heißgas							
EVR 2	1,35	1,04	1,10	1,65	2,18	1,54	0,94
EVR 3	2,42	1,87	1,99	2,98	3,92	2,76	1,70
EVR 4	6,10	4,70	5,01	7,50	9,86	6,96	4,28
EVR 6	7,99	6,16	6,56	9,81	12,91	9,11	5,61
EVR 8	9,51	7,33	7,81	11,68	15,37	10,85	6,68
EVR 10	16,78	12,94	13,78	20,61	27,12	19,14	11,78
EVR 15	25,85	19,93	21,22	31,74	41,77	29,48	18,14
EVR 18	33,84	26,08	27,77	41,55	54,67	38,59	23,75
EVR 20	53,68	41,37	44,05	65,91	86,72	61,21	37,67
EVR 22	61,22	47,18	50,24	75,17	98,91	69,81	42,96
EVR 25	87,87	67,73	72,12	107,91	–	–	–
EVR 32	150,17	115,75	123,24	184,40	–	–	–
EVR 40	217,22	167,43	178,27	266,74	–	–	–

Die Nennleistung für Flüssigkeit und Sauggas basiert auf: Verdampfungstemperatur $t_e = -10\text{ °C}$, Flüssigkeitstemperatur vor dem Ventil $t_l = 25\text{ °C}$, Druckabfall im Ventil $\Delta p = 0,15\text{ bar}$.

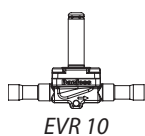
Die Nennleistung für Heißgas basiert auf: Verflüssigungstemperatur $t_c = 40\text{ °C}$, Druckabfall am Ventil $\Delta p = 0,8\text{ bar}$, Heißgastemperatur $t_h = 65\text{ °C}$, Unterkühlung des Kältemittels $\Delta t_{\text{sub}} = 4\text{ K}$.

**Bestellung
EVR mit Lötanschluss,
stromlos geschlossen (NC) –
separate Ventilgehäuse**

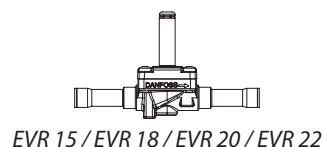

EVR 2 / EVR 3



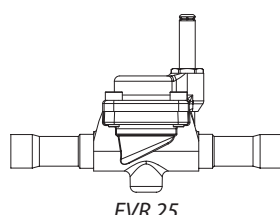
EVR 4 / EVR 6 / EVR 8



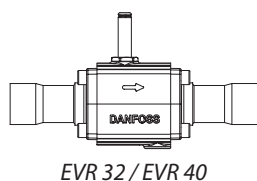
EVR 10



EVR 15 / EVR 18 / EVR 20 / EVR 22



EVR 25



EVR 32 / EVR 40

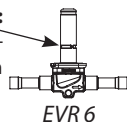
Typ	Spulenspannung	Anschlussweite [Zoll]	Anschlussweite [mm]	Handbetätigung	K _v -Wert [m³/h]	Bestell-Nr.
EVR 2	AC/DC	¼	–	Nein	0,15	032F1201
	AC/DC	¼	–	Nein	0,15	032F7100
	AC/DC	–	6	Nein	0,15	032F1202
EVR 3	AC/DC	¼	–	Nein	0,26	032F1206
	AC/DC	¾	–	Nein	0,26	032F1204
	AC/DC	–	6	Nein	0,26	032F1207
EVR 4	AC/DC	¾	–	Nein	0,26	032F1208
	AC/DC	¾	–	Nein	0,70	032L7110
	AC/DC	¾	–	Nein	1,0	032L1212
EVR 6	AC/DC	¾	–	Ja	0,87	032L7116
	AC/DC	–	10	Nein	1,0	032L1213
	AC/DC	–	12	Nein	1,0	032L1236
	AC/DC	½	–	Nein	1,0	032L1209
	AC/DC	½	–	Ja	0,87	032L7144
	AC/DC	¾	–	Nein	1,0	032L7117
EVR 8	AC/DC	½	–	Nein	1,15	032L7121
	AC/DC	½	–	Ja	1,09	032L7148
	AC/DC	¾	–	Nein	1,15	032L7122
EVR 10	AC/DC	¾	–	Nein	1,56	032L7125
	AC/DC	–	12	Nein	2,2	032L1218
	AC/DC	½	–	Nein	2,2	032L1217
	AC/DC	½	–	Ja	2,2	032L1188
	AC/DC	¾	16	Nein	2,2	032L1214
	AC/DC	¾	–	Ja	2,2	032L7149
EVR 15	AC/DC	¾	16	Nein	3,3	032L1228
	AC/DC	¾	16	Ja	3,3	032L1227
	AC/DC	7/8	22	Nein	3,3	032L1225
EVR 18	AC/DC	7/8	–	Ja	3,9	032L1004
EVR 20	AC/DC	7/8	–	Nein	6,0	032L1240
	AC/DC	7/8	–	Ja	6,0	032L1254
	AC/DC	1 ½	–	Nein	6,0	032L1244
	AC/DC	–	28	Nein	6,0	032L1245
EVR 22	AC/DC	1 ½	–	Nein	6,0	032L7145
	AC/DC	1 ½	–	Ja	6,0	032L7137
	AC/DC	1 ¾	–	Nein	6,0	032L3267
EVR 25	AC/DC	1 ½	–	Ja	9,8	032L2200
	AC/DC	1 ½	–	Nein	9,8	032L2201
	AC/DC	–	28	Ja	9,8	032L2205
	AC/DC	–	28	Nein	9,8	032L2206
	AC/DC	1 ¾	–	Ja	9,8	032L2207
	AC/DC	1 ¾	–	Nein	9,8	032L2208
EVR 32	AC/DC	1 ¾	35	Ja	16,7	032L1105
	AC/DC	1 ¾	35	Nein	16,7	032L1106
	AC/DC	1 ¾	–	Ja	16,7	032L1103
	AC/DC	1 ¾	–	Nein	16,7	032L1104
	AC/DC	–	42	Ja	16,7	032L1107
	AC/DC	–	42	Nein	16,7	032L1108
	AC/DC	2 ½	–	Nein	16,7	032L1180
	AC/DC	2 ½	–	Ja	16,7	032L1181
EVR 40	AC/DC	1 ¾	–	Ja	24,2	032L1109
	AC/DC	1 ¾	–	Nein	24,2	032L1110
	AC/DC	–	42	Ja	24,2	032L1113
	AC/DC	–	42	Nein	24,2	032L1114
	AC/DC	2 ½	–	Ja	24,2	032L1111
	AC/DC	2 ½	–	Nein	24,2	032L1112

Siehe die separaten Datenblätter für Spulen.

**Bestellung
EVR mit Lötanschluss,
stromlos geöffnet (NO) –
separate Ventilgehäuse**

Hinweis:

Rohrkon-
struktion

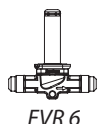


Typ	Spulenspannung	Anschlussweite [Zoll]	Anschlussweite [mm]	Handbetätigung	K _v -Wert [m³/h]	Bestell-Nr.
EVR 6	AC/DC	¾	–	Nein	1,0	032L1290
	AC/DC	–	10	Nein	1,0	032L1295
EVR 10	AC/DC	½	–	Nein	2,2	032L1291
	AC/DC	–	12	Nein	2,2	032L1296
EVR 15	AC/DC	¾	16	Nein	3,3	032L1299
	AC/DC	7/8	–	Nein	3,3	032L3270
EVR 20	AC/DC	7/8	–	Nein	6,0	032L1260
	AC/DC	1 ¼	–	Nein	6,0	032L1269
	AC/DC	–	28	Nein	6,0	032L1279
EVR 22	AC	1 ¾	–	Nein	6,0	032L3268

Siehe die separaten Datenblätter für Spulen.

Alle herkömmlichen Spulen sind für den Einsatz mit NO-Ventilen geeignet. Davon ausgenommen sind Doppelfrequenzspulen mit 110 V, 50/60 Hz und 220 V, 50/60 Hz.

**Bestellung
EVR-Bördelanschluss,
stromlos geschlossen (NC) –
separate Ventilgehäuse**



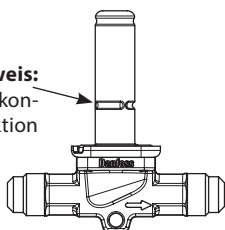
Typ	Spulenspannung	Anschlussweite [Zoll]	Anschlussweite [mm]	Handbetätigung	K _v -Wert [m³/h]	Bestell-Nr.
EVR 2	AC/DC	¼	6	Nein	0,15	032F8056
EVR 3	AC/DC	¼	6	Nein	0,26	032F8107
	AC/DC	¾	10	Nein	0,26	032F8116
EVR 6	AC/DC	¾	10	Nein	1,0	032L8072
	AC/DC	½	12	Nein	1,0	032L8079
EVR 10	AC/DC	½	12	Nein	2,2	032L8095
	AC/DC	¾	16	Nein	2,2	032L8098
	AC/DC	¾	16	Ja	3,3	032L8100
		¾	16	Nein	3,3	032L8101

Siehe die separaten Datenblätter für Spulen.

**Bestellung
EVR mit Bördelanschluss,
stromlos geöffnet (NO) –
separate Ventilgehäuse**

Hinweis:

Rohrkon-
struktion



Typ	Spulenspannung	Anschlussweite [Zoll]	Anschlussweite [mm]	Handbetätigun	K _v -Wert [m³/h]	Bestell-Nr.
EVR 6	AC/DC	¾	10	Nein	1,0	032L8085
EVR 10	AC/DC	½	12	Nein	2,2	032L8090

Siehe die separaten Datenblätter für Spulen.

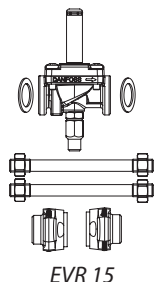
Alle herkömmlichen Spulen sind für den Einsatz mit NO-Ventilen geeignet. Davon ausgenommen sind Doppelfrequenzspulen mit 110 V, 50/60 Hz und 220 V, 50/60 Hz.

Die Ventilgehäuse werden ohne Bördelmuttern geliefert.

Separate Bördelmuttern:

- ¼ Zoll oder 6 mm, Bestell-Nr. **011L1101**
- 3/8 Zoll oder 10 mm, Bestell-Nr. **011L1135**
- ½ Zoll oder 12 mm, Bestell-Nr. **011L1103**
- 5/8 Zoll oder 16 mm, Bestell-Nr. **011L1167**

Bestellung
EVR mit Flanschanschluss,
stromlos geschlossen (NC) –
separate Ventilgehäuse



Typ	Spulenspannung	Anschluss	Handbetätigung	Bestell-Nr.
EVR 15	AC/DC	Flansche	Nein	032L1224
	AC/DC	Flansche	Ja	032L1234
EVR 20	AC/DC	Flansche	Nein	032L1243
	AC/DC	Flansche	Ja	032L1253

Siehe die separaten Datenblätter für Spulen.

Flanschsätze

Typ	Anschlussweite		Anschlusstyp			Bestell-Nr.
	[Zoll]	[mm]	Lötanschluss [Zoll]	Lötanschluss [mm]	Schweißan- schluss [Zoll]	
EVR 15	1/2	–	–	–	Ja	027N1115
	5/8	–	Ja	–	–	027L1117
	–	16	–	Ja	–	027L1116
	3/4	–	–	–	Ja	027N1120
	7/8	–	Ja	–	–	027L1123
EVR 20	–	22	–	Ja	–	027L1122
	3/4	–	–	–	Ja	027N1220
	7/8	–	Ja	–	–	027L1223
	–	22	–	Ja	–	027L1222
	1	–	–	–	Ja	027N1225
	1 1/8	–	Ja	–	–	027L1229
	–	28	–	Ja	–	027L1228

Siehe die separaten Datenblätter für Spulen.

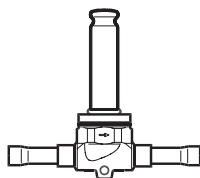
Beispiel

EVR 15 ohne Handbetätigung,
Bestell-Nr. **032L1224**

Schweißflanschsatz 1/2 Zoll,
Bestell-Nr. **027N1115**

+ Spule mit Klemmdose, 220 V, 50 Hz,
Bestell-Nr. **018F6701**

Bestellung
EVRC mit Lötanschluss,
stromlos geschlossen (NC) –
separate Ventilgehäuse



Typ	Spu- lenspan- nung	Anschlussweite [Zoll]	Anschlussweite [mm]	Handbetä- tigung	K _v -Wert [m³/h]		Bestell-Nr.
					Durchfluß in Pfeilrichtung	Durchfluß entgegen der Pfeilrichtung	
EVRC 15	AC / DC	1/2	16	Nein	2,7	2,5	032L1255
EVRC 20	AC / DC	1/2	22	Nein	3,6	5,0	032L1258

Siehe die separaten Datenblätter für Spulen.

Funktion

Siehe für zusätzliche Informationen die Abbildungen im Abschnitt „Aufbau und Werkstoffspezifikation“ auf den folgenden Seiten.

Die EVR-Magnetventile basieren auf zwei verschiedenen Funktionsprinzipien:

1. Direktsteuerung
2. Servosteuerung

1. Direktsteuerung (NC)

Die Ventile EVR 2 und EVR 3 sind direktgesteuert. Sie werden direkt für den maximalen Durchfluss geöffnet, wenn sich der Anker (3) nach oben in das Magnetfeld der Spule bewegt.

Das bedeutet, dass die Ventile mit einem minimalen Differenzdruck von 0 bar arbeiten.

Die Sitzdichtung ist direkt im Anker (3) montiert.

Der Eintrittsdruck wirkt von oben auf Anker und Ventilplatte. Somit werden die Ventile mithilfe von Eintrittsdruck und Federkraft geschlossen, wenn kein Strom durch die Spule fließt.

2. Servosteuerung (NC)

Die Ventile EVR 4 bis EVR 22 sind servogesteuert und mit einer „schwebenden“ Membran (4) ausgestattet. Die Pilotdüse aus Edelstahl befindet sich in der Mitte der Membran. Die Sitzdichtung ist direkt im Anker (3) montiert. Wenn kein Strom durch die Spule fließt, sind Haupt- und Pilotdüse geschlossen. Die beiden Düsen werden durch die Kraft der Ankerfeder und den Differenzdruck zwischen Ein- und Austrittsseite geschlossen gehalten.

Wird Strom an die Spule angelegt, wird der Anker nach oben in das Magnetfeld gezogen. Er öffnet die Pilotdüse. Hierdurch wird der Druck über der Membran gemindert, d. h. der Raum oberhalb der Membran wird mit der Austrittsseite des Ventils verbunden.

Der Differenzdruck zwischen Ein- und Austrittsseite drückt dann die Membran von der Hauptdüse weg, die dadurch für den maximalen Durchfluss geöffnet wird. Aus diesem Grund ist ein bestimmter Minstdifferenzdruck erforderlich, um das Ventil zu öffnen und offen zu halten. Für die Ventile EVR 4 bis EVR 22 beträgt der Minstdifferenzdruck für einen sicheren Betrieb 0,03 bar.

Wird der Strom ausgeschaltet, wird die Pilotdüse geschlossen. Über die Ausgleichsöffnungen in der Membran steigt der Druck über der Membran dann auf den gleichen Wert wie der Eintrittsdruck. Die Hauptdüse wird durch die Membran geschlossen.

EVR 25, EVR 32 und EVR 40 sind servogesteuerte Kolbenventile. Der Servokolben (16) mit Dichtfläche schließt sich durch den Differenzdruck zwischen Ein- und Austrittsseite

des Ventils und durch die Kraft der Druckfeder gegen den Ventilsitz. Wenn Strom an die Spule gelegt wird, öffnet sich die Pilotdüse. Dadurch wird der Druck auf der Kolbenfederseite des Ventils gemindert. Der Differenzdruck führt dazu, dass sich das Ventil öffnet. Der Minstdifferenzdruck für einen sicheren Betrieb beträgt 0,2 bar.

Die Funktionsweise des Ventils EVR NO ist genau umgekehrt zu der des Ventils EVR NC, d. h. es öffnet sich bei stromloser Spule.

Die Ventile EVR NO sind nur als servogesteuerte Ausführungen erhältlich.

3. Biflow-Betrieb mit EVRC

Beim EVRC handelt es sich um ein servogesteuertes Magnetventil mit einer speziellen Membran und eingebautem Rückschlagventil. Das Ventil ist für die Verwendung in Flüssigkeitsleitungen von Kälteanlagen ausgelegt.

Das EVRC ermöglicht einen Durchfluss in beide Richtungen und kann daher in Flüssigkeitsleitungen von Kälteanlagen mit Heißgas- oder Gasabtauung eingesetzt werden.

Während der Kühlphase arbeitet das EVRC als herkömmliches Magnetventil, bei der Abtauung lässt es jedoch einen Rücklauf der kondensierten Flüssigkeit zum Sammelrohr zu.

Während der Abtauphase muss durch die Spule für das EVRC Strom fließen.

4. Betätigung der EVR 6–25 NC über manuellen Schaft

Die Ventile EVR 6–25 NC sind optional mit einem manuellen Schaft erhältlich, mit dem Sie sie manuell öffnen können, wenn die Spule stromlos ist.

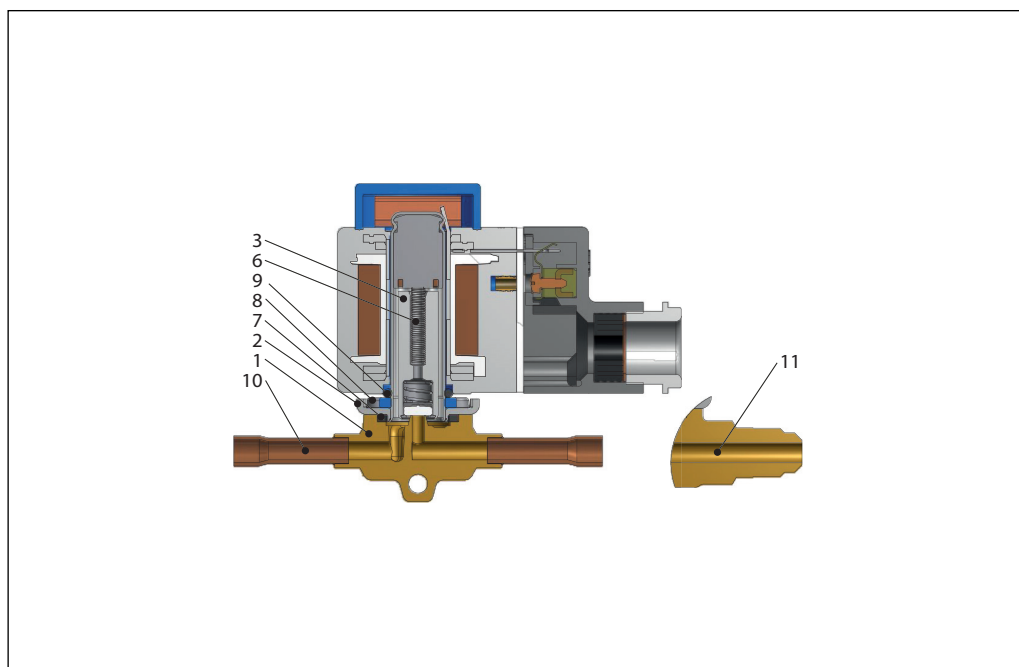
Entfernen Sie die Schutzkappe und drehen Sie den manuellen Schaft (12), bis das Ventil vollständig geöffnet ist. Es sind etwa sechs Umdrehungen erforderlich, um das Ventil von der vollständig geschlossenen in die vollständig geöffnete Stellung zu bringen.

Schließen Sie nach der Handbetätigung das Ventil manuell und bringen Sie die Schutzkappe wieder an.

Alternativ können Sie alle EVR-Ventile in NC- und NO-Ausführung manuell betätigen, indem Sie die Spule demontieren und das Ventil mithilfe eines Magnetventil-Testers (Permanentmagnet, Bestell-Nr. 018F0091) öffnen oder schließen.

**Aufbau und
Werkstoffspezifikation**

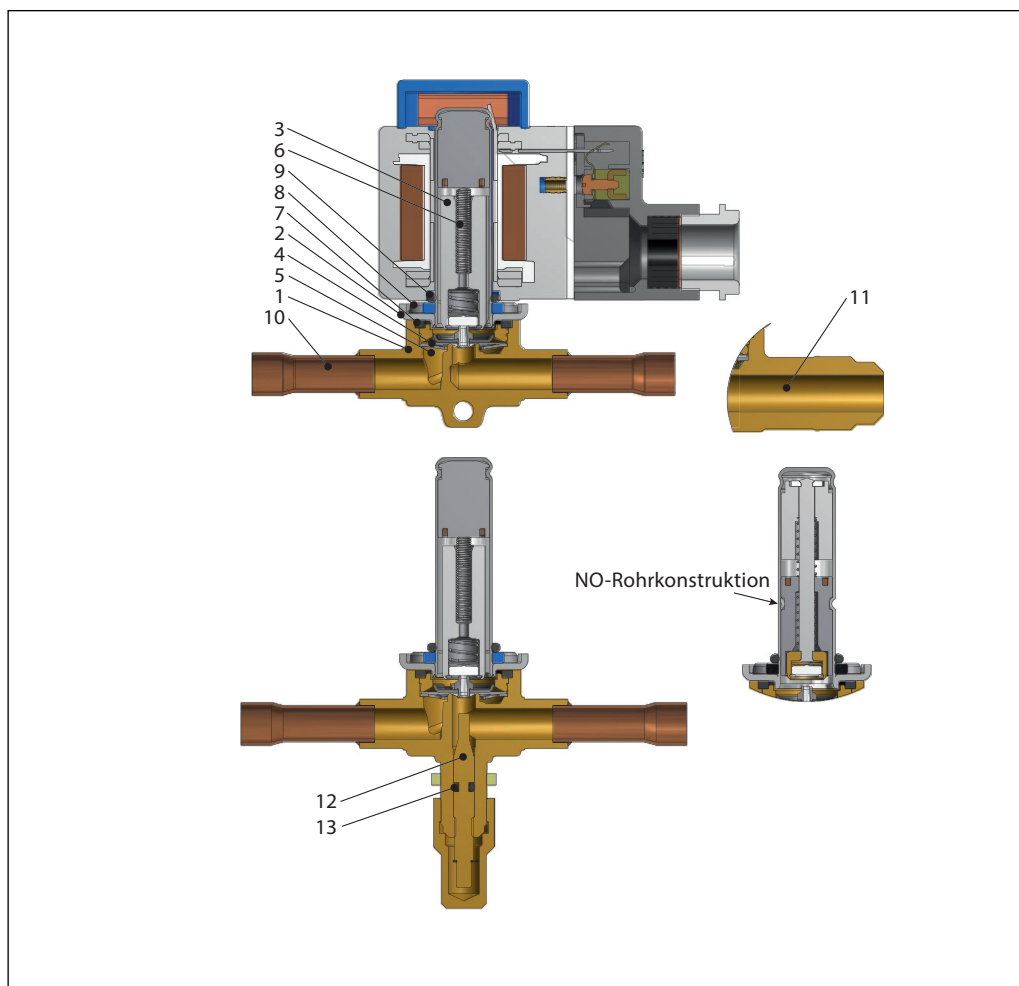
**EVR 2, EVR 3
Löt- und Bördelanschluss**



Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	Ventilgehäuse	Messing, Kupfer
2	Abdeckung	Edelstahl
3	Ankersatz	Edelstahl/PTFE
6	Ankerfeder	Edelstahl
7	Dichtung	Chloropren-Kautschuk
8	Schraube	Edelstahl
9	O-Ring	EPDM
10	Lötanschluss	Kupfer
11	Bördelanschluss	Messing

**Aufbau und
Werkstoffspezifikation**

**EVR 4, EVR 6, EVR 8
Löt- und Bördelanschluss**

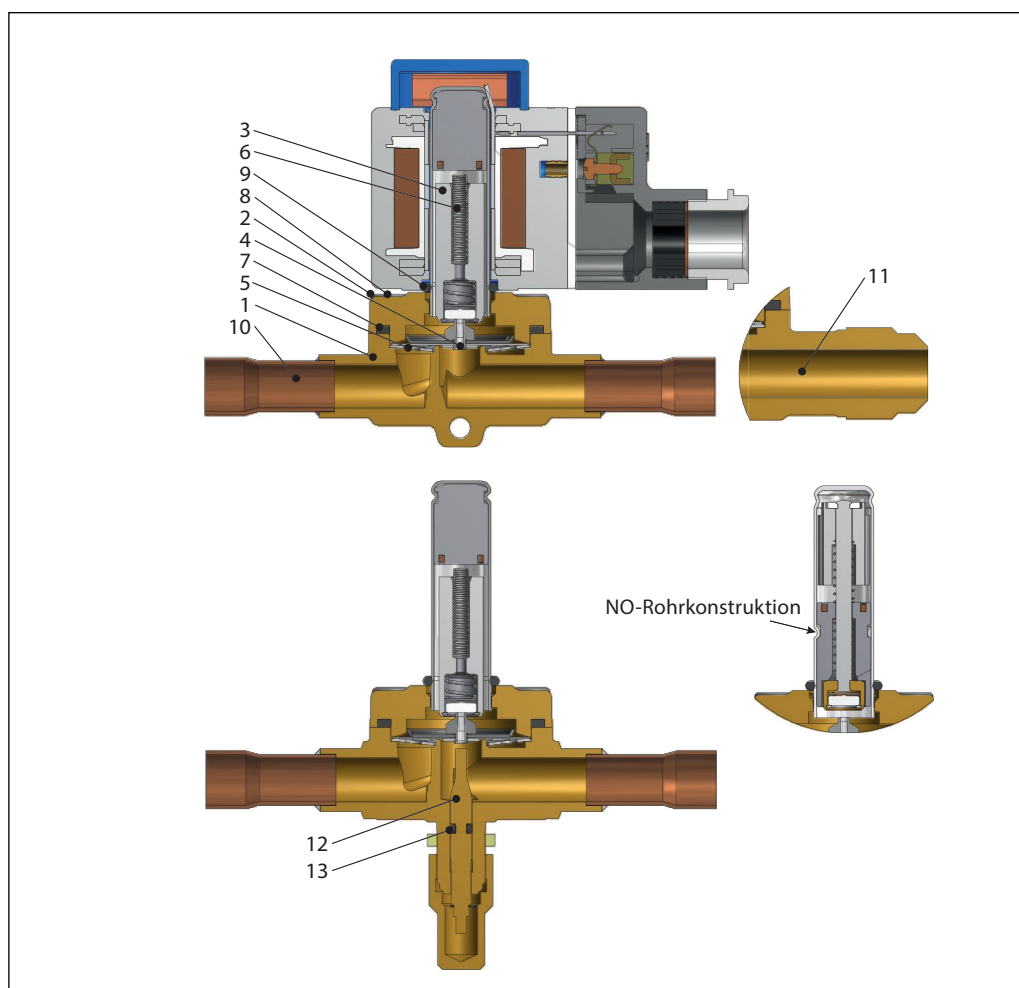


Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	Ventilgehäuse	Messing
2	Abdeckung	Edelstahl
3	Ankersatz	Edelstahl/PTFE
4	Membran	Edelstahl/PTFE
5	Beilagscheibe	Edelstahl
6	Ankerfeder	Edelstahl
7	Dichtung	Chloropren-Kautschuk
8	Schrauben	Edelstahl
9	O-Ring	EPDM
10	Lötanschluss	Kupfer
11	Bördelanschluss	Messing
12	Handspindel ¹⁾	Edelstahl
13	O-Ring	Chloropren-Kautschuk

¹⁾ Für das EVR 4 ist keine Handbetätigung erhältlich.

**Aufbau und
Werkstoffspezifikation**

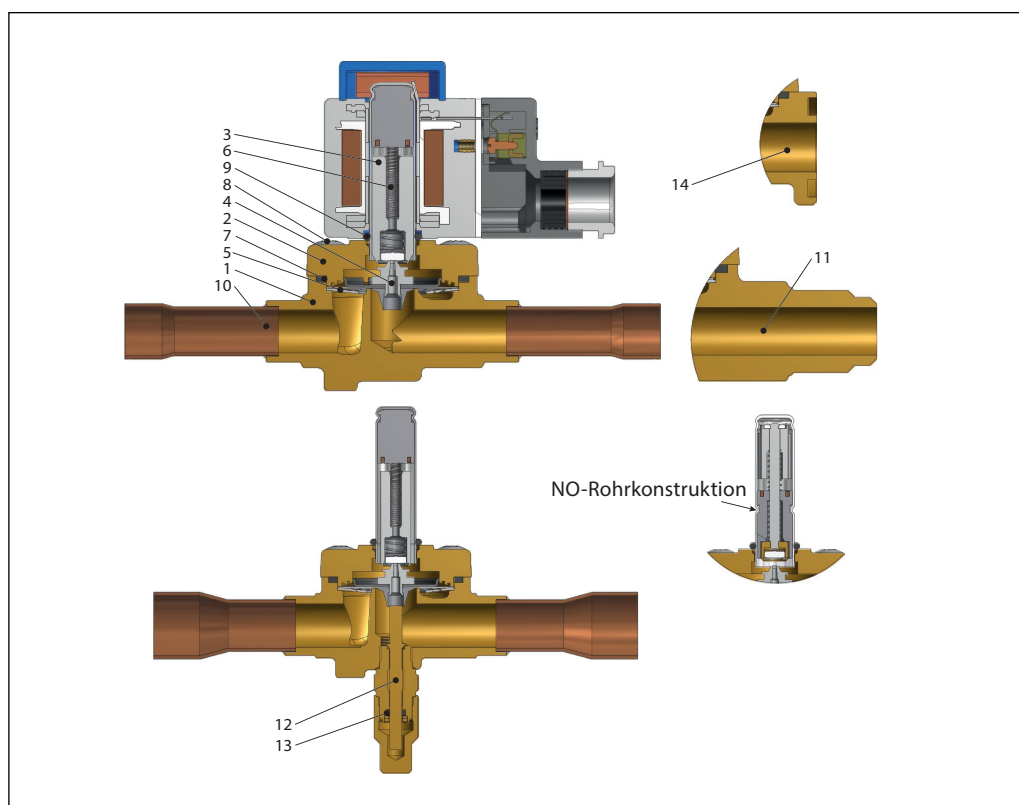
**EVR 10
Löt- und Bördelanschluss**



Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	Ventilgehäuse	Messing
2	Abdeckung	Messing
3	Ankersatz	Edelstahl/PTFE
4	Membran	Edelstahl/PTFE
5	Beilagscheibe	Edelstahl
6	Ankerfeder	Edelstahl
7	Dichtung	Chloropren-Kautschuk
8	Schrauben	Edelstahl
9	O-Ring	EPDM
10	Lötanschluss	Kupfer
11	Bördelanschluss	Messing
12	Handspindel	Edelstahl
13	O-Ring	Chloropren-Kautschuk

**Aufbau und
Werkstoffspezifikation**

**EVR 15–EVR 18
Löt-, Bördel- und
Flanschanschluss**

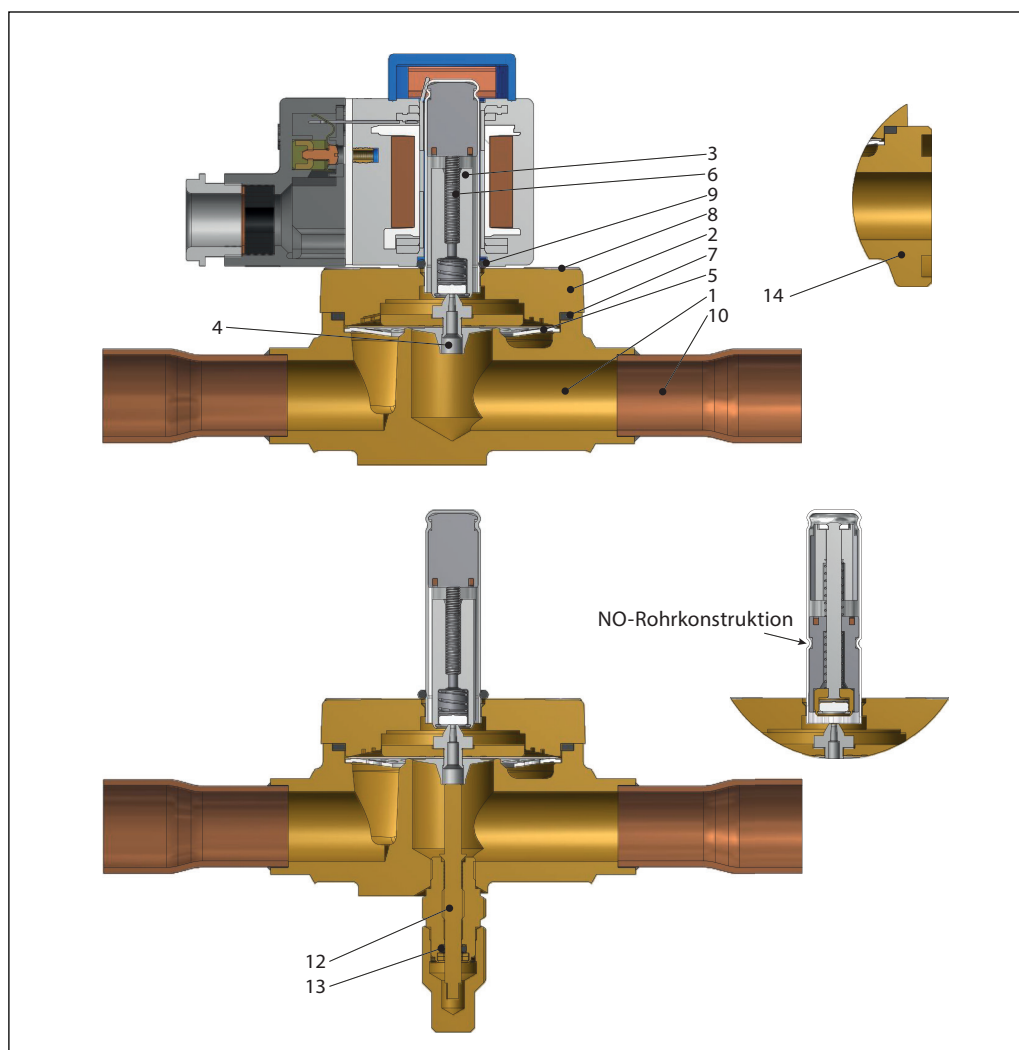


Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	Ventilgehäuse	Messing
2	Abdeckung	Messing
3	Ankersatz	Edelstahl/PTFE
4	Membran	Edelstahl/PTFE
5	Stützscheibe	Edelstahl
6	Ankerfeder	Edelstahl
7	Dichtung	Chloropren-Kautschuk
8	Schrauben	Edelstahl
9	O-Ring	EPDM
10	Lötanschluss	Kupfer
11	Bördelanschluss	Messing
12	Handspindel	Edelstahl
13	O-Ring	Chloropren-Kautschuk
14	Flanschanschluss	Messing

**Aufbau und
Werkstoffspezifikation**

EVR 20–EVR 22

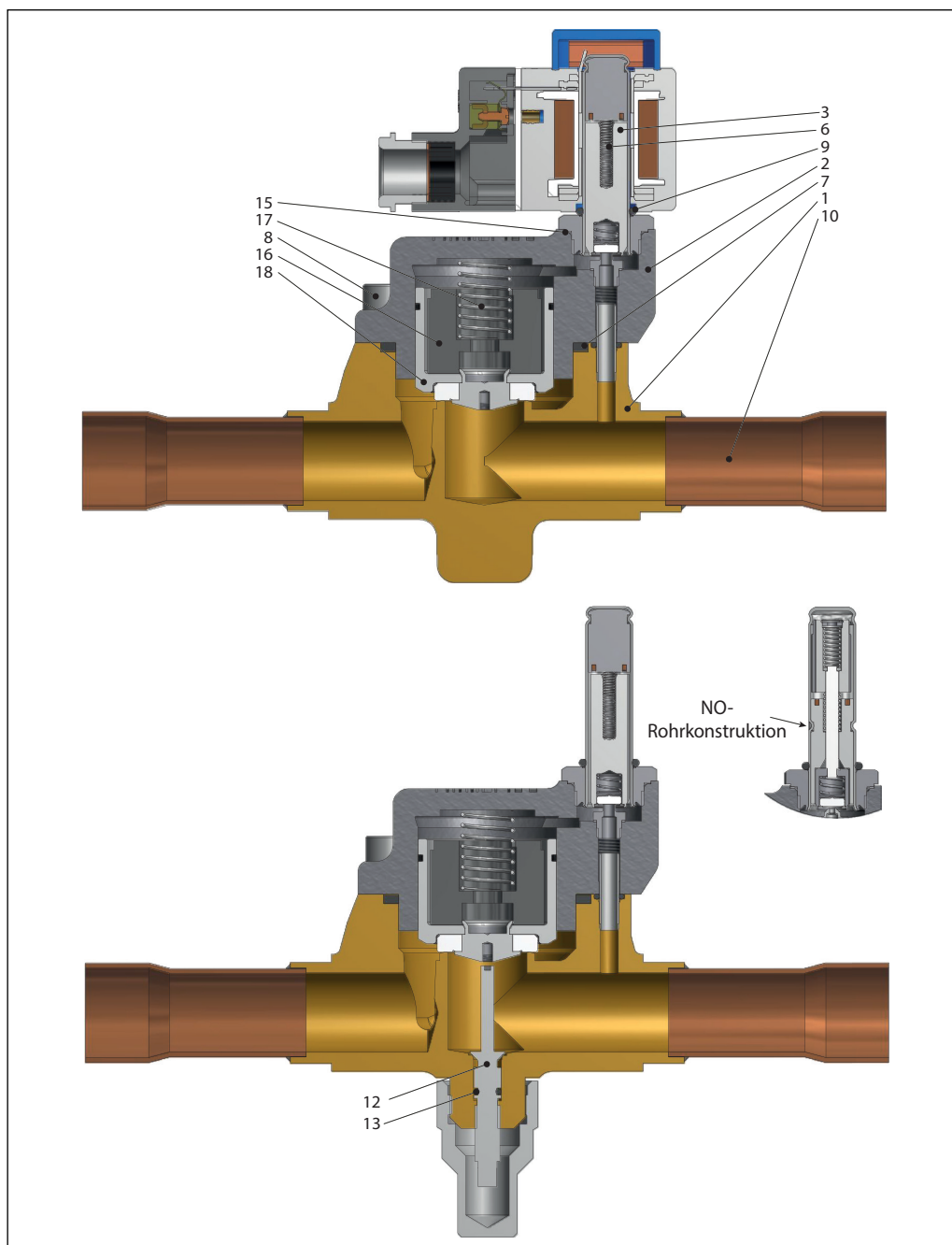
Löt- und Flanschanschluss



Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	Ventilgehäuse	Messing
2	Abdeckung	Messing
3	Ankersatz	Edelstahl/PTFE
4	Membran	Edelstahl/PTFE
5	Stützscheibe	Edelstahl
6	Ankerfeder	Edelstahl
7	Dichtung	Chloropren-Kautschuk
8	Schrauben	Edelstahl
9	O-Ring	EPDM
10	Lötanschluss	Kupfer
12	Handspindel	Edelstahl
13	O-Ring	Chloropren-Kautschuk
14	Flanschanschluss	Messing

**Aufbau und
Werkstoffspezifikation**

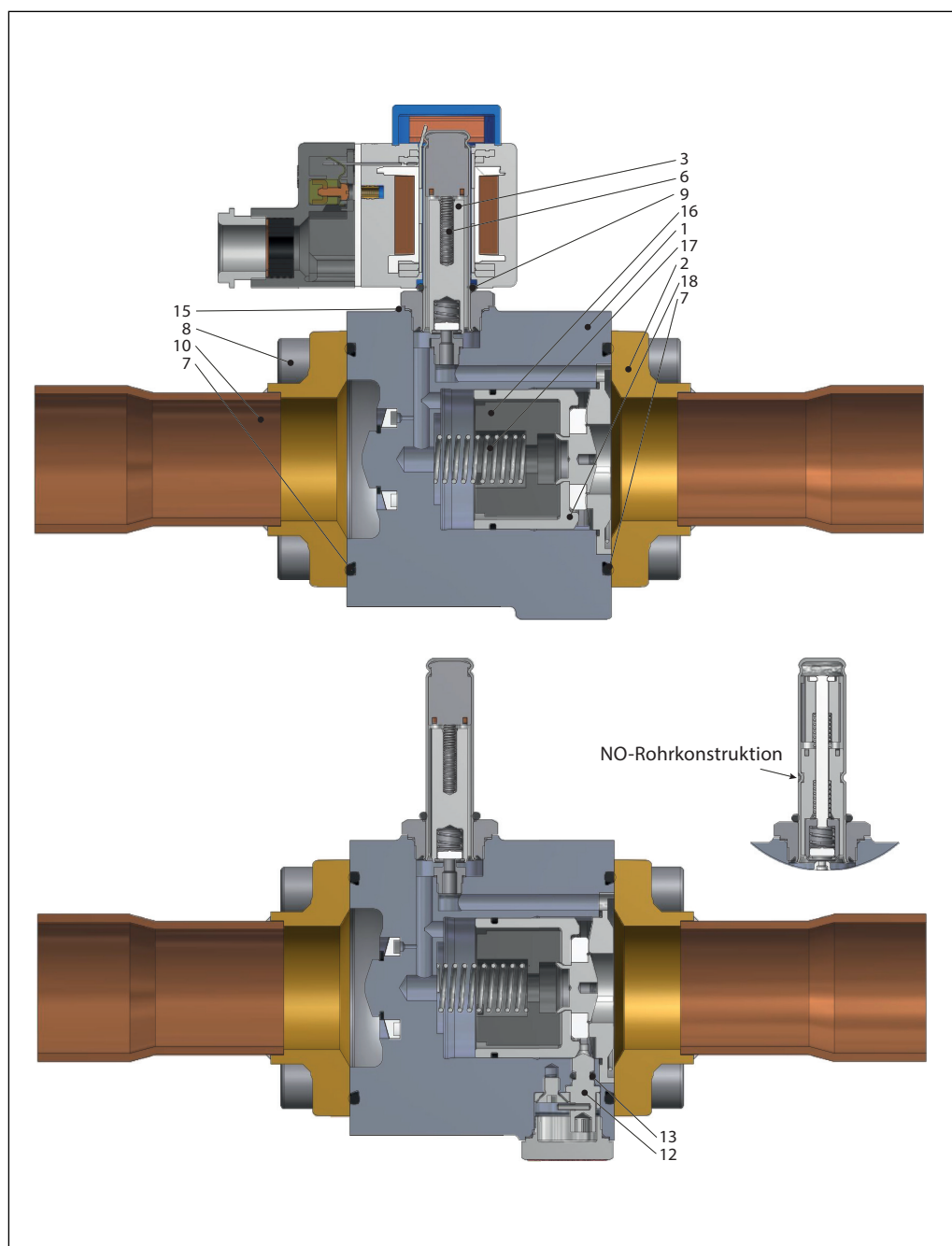
**EVR 25
Lötanschluss**



Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	Ventilgehäuse	Messing
2	Abdeckung	Gusseisen
3	Ankersatz	Edelstahl/PTFE
6	Ankerfeder	Edelstahl
7	Dichtung	Chloropren-Kautschuk
8	Schrauben	Edelstahl
9	O-Ring	EPDM
10	Lötanschluss	Kupfer
12	Handspindel	Edelstahl
13	O-Ring	Chloropren-Kautschuk
15	Dichtung	Aluminum
16	Einsatz	Nylon
17	Kolbenfeder	Edelstahl
18	Kolben	Edelstahl

**Aufbau und
Werkstoffspezifikation**

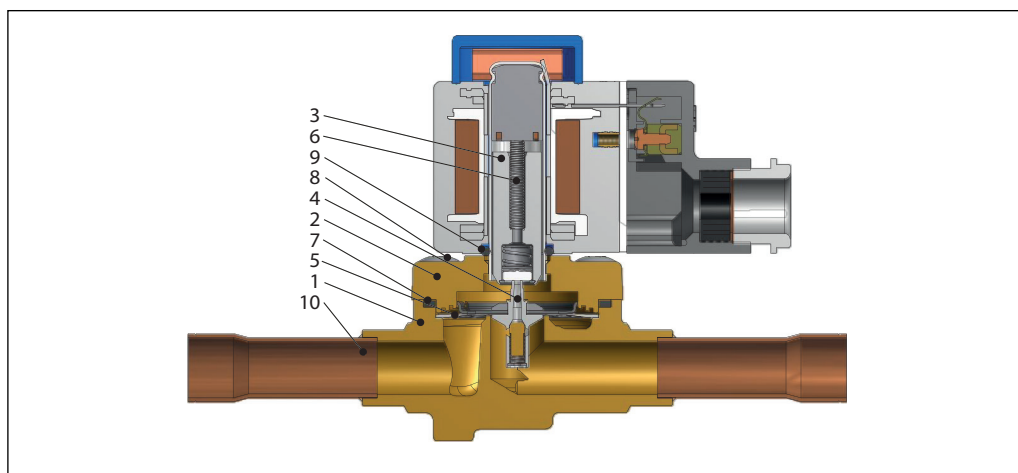
**EVR 32–EVR 40
Lötanschluss**



Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	Ventilgehäuse	Gusseisen
2	Abdeckung	Messing
3	Ankersatz	Edelstahl
6	Ankerfeder	Edelstahl
7	Dichtung	Chloropren-Kautschuk
8	Schrauben	Edelstahl
9	O-Ring	EPDM
10	Lötanschluss	Kupfer
12	Manuelle Betätigung	Edelstahl
13	O-Ring	Chloropren-Kautschuk
15	Dichtung	Aluminum
16	Einsatz	Nylon
17	Kolbenfeder	Edelstahl
18	Kolben	Edelstahl

**Aufbau und
Werkstoffspezifikation**

**EVRC
Lötanschluss**

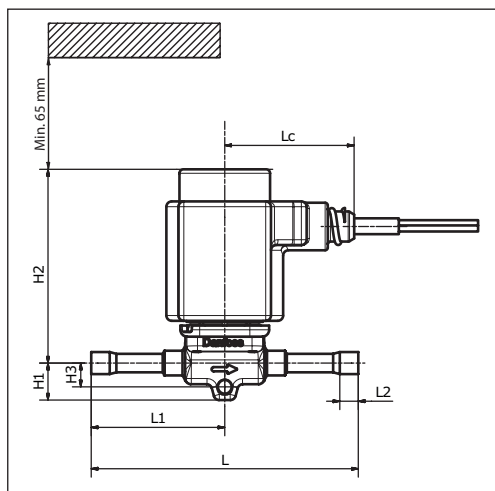


Pos.	Beschreibung	Werkstoff
1	Ventilgehäuse	Messing
2	Abdeckung	Messing
3	Ankersatz	Edelstahl/PTFE
4	Membran	Edelstahl/PTFE
5	Stützscheibe	Edelstahl
6	Ankerfeder	Edelstahl
7	Dichtung	Chloropren-Kautschuk
8	Schrauben	Edelstahl
9	O-Ring	EPDM
10	Lötanschluss	Kupfer

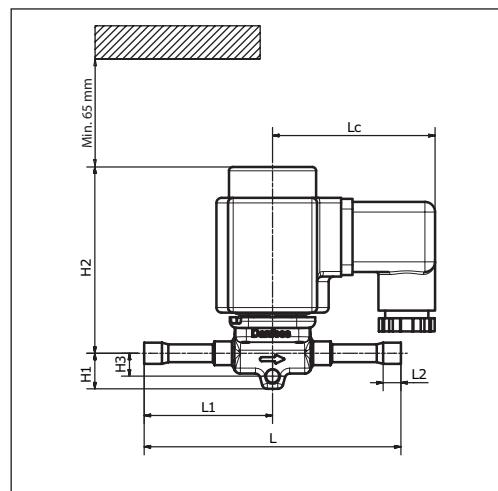
Abmessungen und Gewichtsangaben

**EVR 2, EVR 3
Lötanschluss**

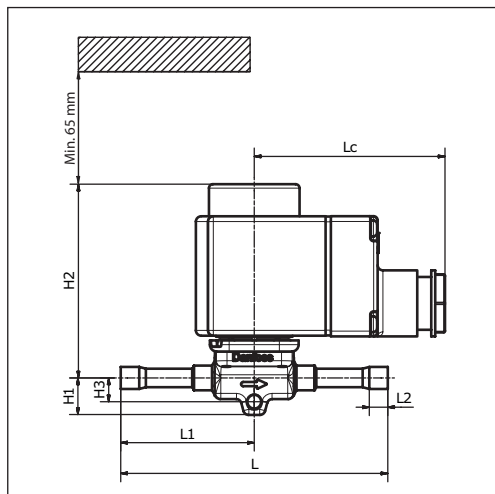
Spule mit Kabel ¹⁾



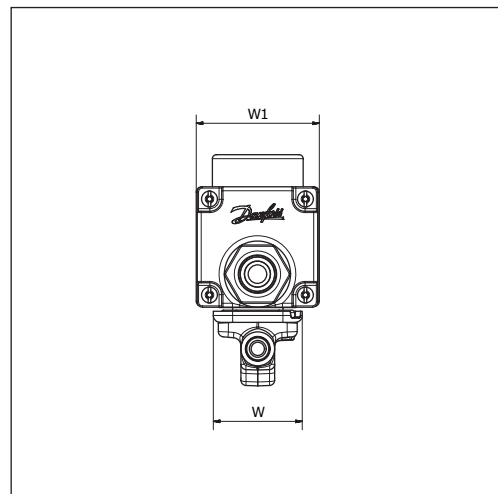
Spule mit DIN-Stecker ²⁾



Spule mit Klemmdose ³⁾



Rückansicht



Typ	Anschluss		H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₃ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]
	[Zoll]	[mm]										
EVR 2	1/4	6	14	73	9	101	50,5	7	–	34	–	0,16
EVR 3	1/4	6	14	73	9	101	50,5	7	–	34	–	0,16
	3/8	10	14	73	9	117	58,5	8	–	34	–	0,17
Spule mit Kabel ¹⁾									49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾									64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾									72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾									80		68	

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

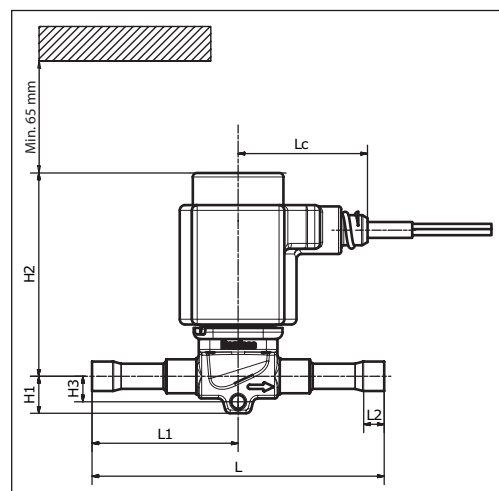
12 und 20 W: ca. 0,5 kg

CAD-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

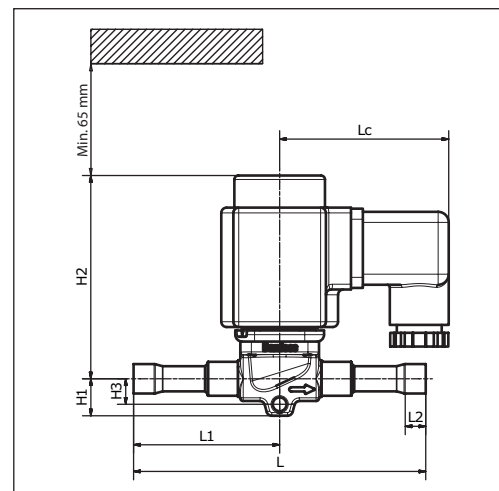
Abmessungen und Gewichtsangaben

EVR 4, EVR 6, EVR 8
Lötanschluss

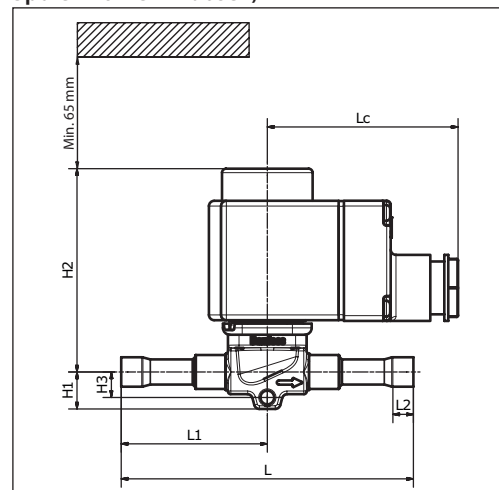
Spule mit Kabel ¹⁾



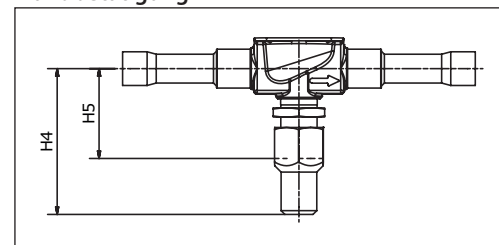
Spule mit DIN-Stecker ²⁾



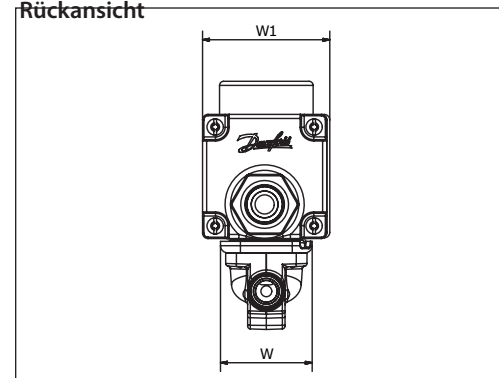
Spule mit Klemmdose ³⁾



Handbetätigung



Rückansicht



Typ	Anschluss		Hand- betäti- gung	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₃ [mm]	H ₄ [mm]	H ₅ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]
	[Zoll]	[mm]													
EVR 4	3/8	10	Nein	14	78	10	—	—	117	58,5	8	—	34	—	0,19
EVR 6	3/8	10	Ja	14	78	10	48	30	117	58,5	8	—	34	—	0,19
	3/8	10	Nein	14	78	10	—	—	111	55,5	8	—	34	—	0,19
	1/2	12	Ja	14	78	10	48	30	127	63,5	10	—	34	—	0,20
	1/2	12	Nein	14	78	10	—	—	127	63,5	10	—	34	—	0,20
EVR 8	1/2	12	Ja	14	78	10	48	30	127	63,5	10	—	34	—	0,20
	1/2	12	Nein	14	78	10	—	—	127	63,5	10	—	34	—	0,20
	5/8	16	Nein	14	78	10	—	—	163	81,5	12	—	34	—	0,20
Spule mit Kabel ¹⁾												49	—	46	—
Spule mit DIN-Stecker ²⁾												64	—	47	—
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾												72	—	47	—
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾												80	—	68	—

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

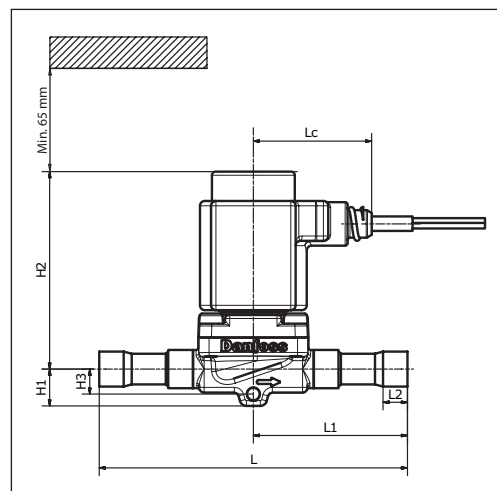
12 und 20 W: ca. 0,5 kg

3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

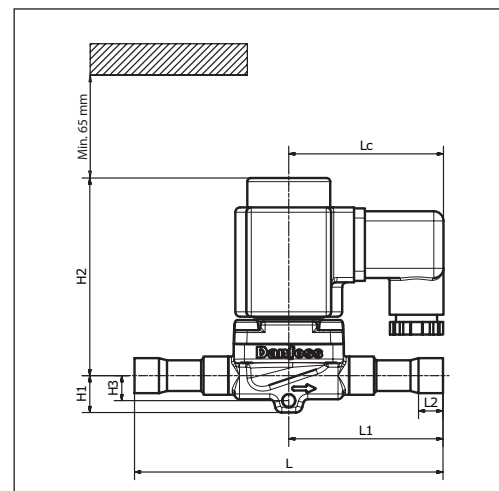
**Abmessungen und
Gewichtsangaben**

**EVR 10
Lötanschluss**

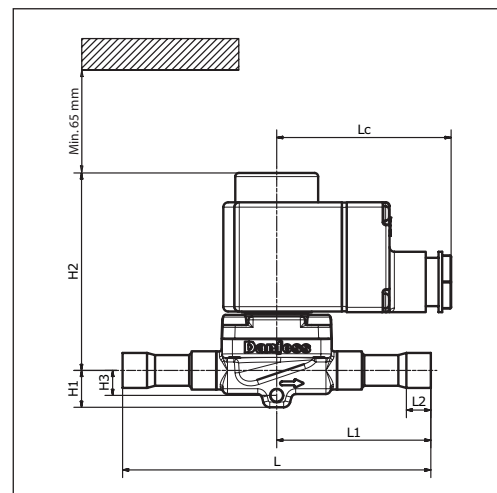
Spule mit Kabel ¹⁾



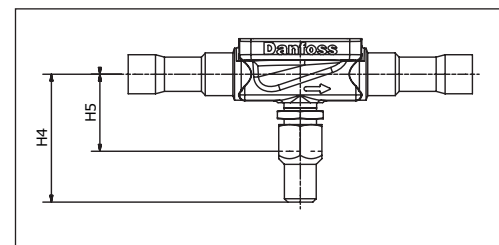
Spule mit DIN-Stecker ²⁾



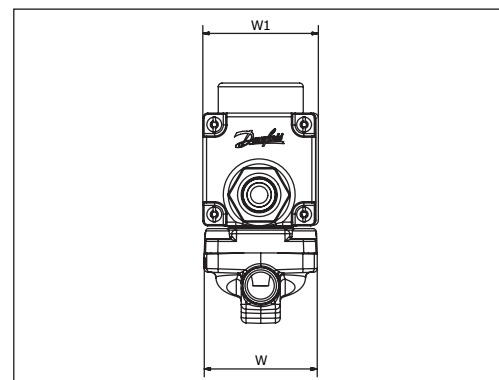
Spule mit Klemmdose ³⁾



Handbetätigung



Rückansicht



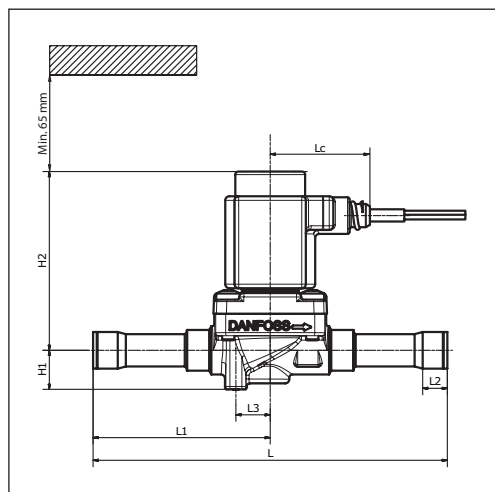
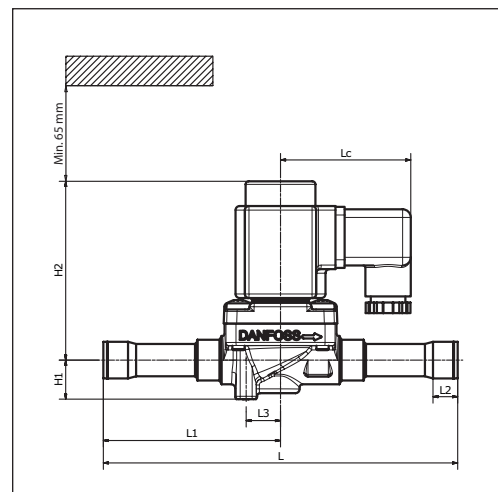
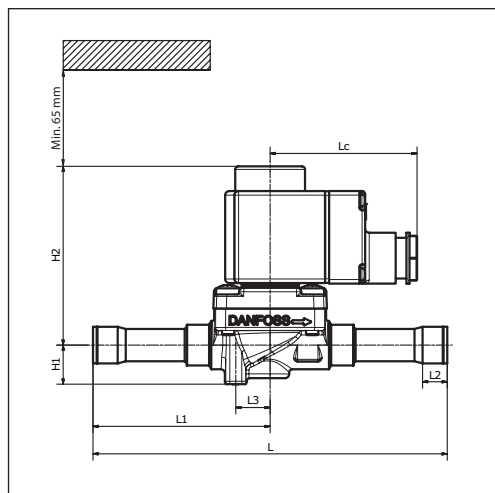
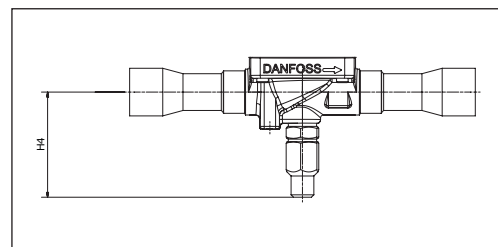
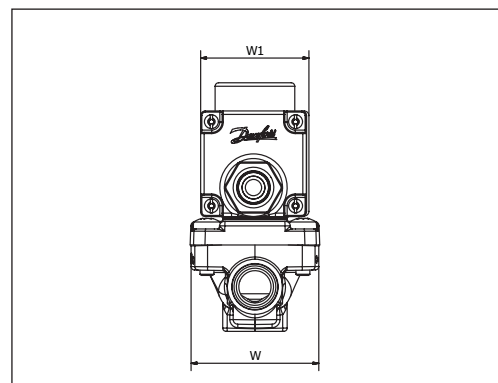
Typ	Anschluss		Hand- betäti- gung	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₃ [mm]	H ₄ [mm]	H ₅ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Net- to- ge- wicht ohne Spule [kg]
	[Zoll]	[mm]													
EVR 10	1/2	12	Ja	15	82	10	48	29	128	64	10	–	46	–	0,39
	3/8	10	Nein	15	82	10	–	–	118	59	–	–	46	–	0,34
	5/8	16	Nein	15	82	10	–	–	163	81,5	12	–	46	–	0,38
	5/8	16	Ja	15	82	10	48	29	163	81,5	12	–	46	–	0,40
Spule mit Kabel ¹⁾												49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾												64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾												72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾												80	–	68	–

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

12 und 20 W: ca. 0,5 kg

3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

**Abmessungen und
Gewichtsangaben**
**EVR 15–EVR 18
Lötanschluss**
Spule mit Kabel ¹⁾

Spule mit DIN-Stecker ²⁾

Spule mit Klemmdose ³⁾

Handbetätigung

Rückansicht


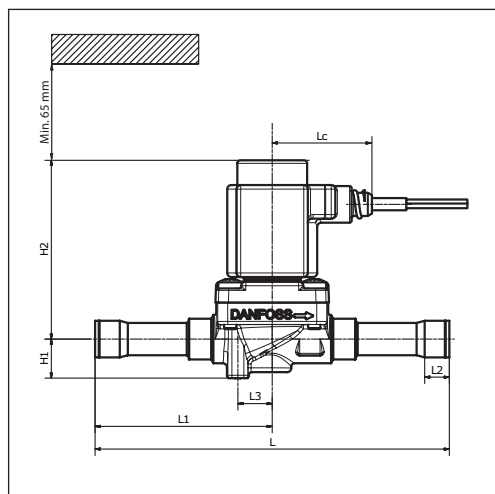
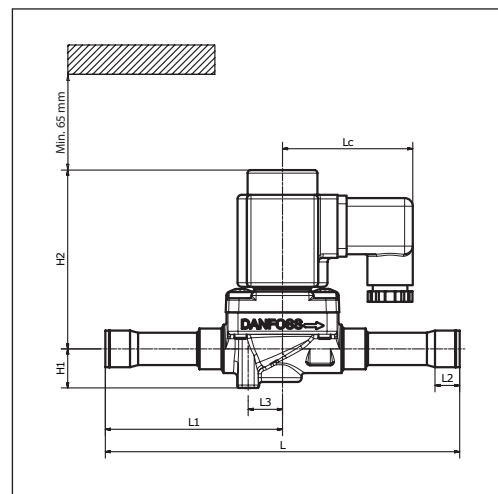
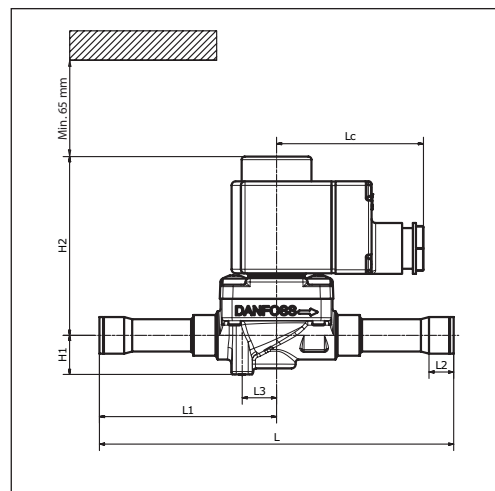
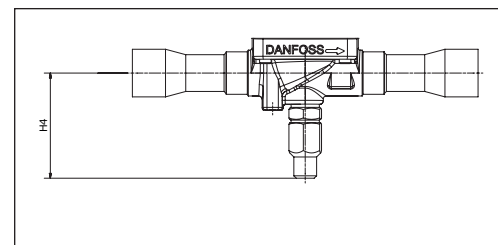
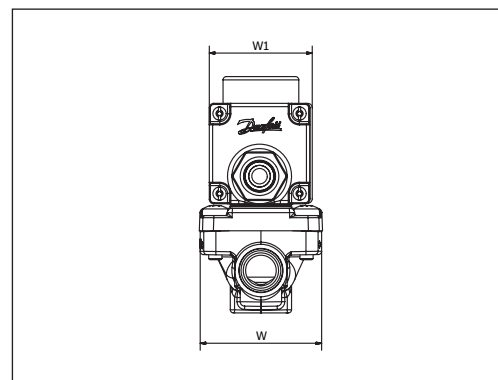
Typ	Anschluss		Hand- betäti- gung	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₄ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]
	[Zoll]	[mm]												
EVR 15	5/8	16	Ja	19	89	54	174	87	12	17	–	56	–	0,70
	5/8	16	Nein	19	89	–	174	87	12	17	–	56	–	0,70
	7/8	22	Nein	19	89	–	174	87	17	17	–	56	–	0,70
EVR 18	7/8	22	Ja	19	89	54	179	89,5	17	17	–	56	–	0,70
Spule mit Kabel ¹⁾											49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾											64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾											72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾											80	–	68	–

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

12 und 20 W: ca. 0,5 kg

 3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

Abmessungen und Gewichtsangaben
**EVR 20–EVR 22
Lötanschluss**
Spule mit Kabel ¹⁾

Spule mit DIN-Stecker ²⁾

Spule mit Klemmdose ³⁾

Handbetätigung

Rückansicht


Typ	Anschluss		Hand- betätig- ung	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₄ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]	
	[Zoll]	[mm]													
EVR 20	7/8	22	Ja	19	93	56	190	95	17	20	–	72	–	1,26	
	7/8	22	Nein	19	93	–	190	95	17	20	–	72	–	1,26	
	1 1/8	28	Nein	19	93	–	217	108,5	20	20	–	72	–	1,31	
EVR 22	1 1/8	28	Ja	19	93	56	222	111	20	20	–	72	–	1,31	
	1 1/8	28	Nein	19	93	–	267	133,5	20	20	–	72	–	1,47	
	1 3/8	35	Nein	19	93	–	292	146	25	20	–	72	–	1,47	
Spule mit Kabel ¹⁾												49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾												64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾												72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾												80		68	

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

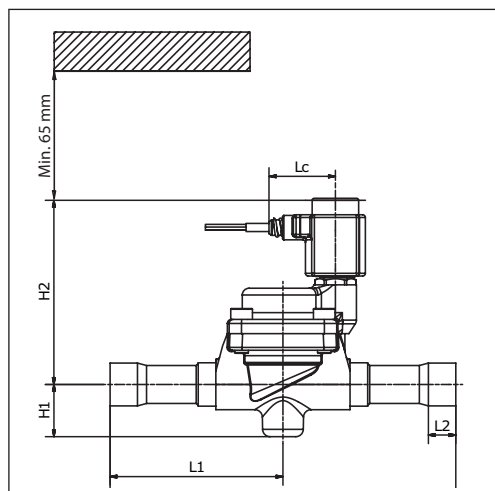
12 und 20 W: ca. 0,5 kg

3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

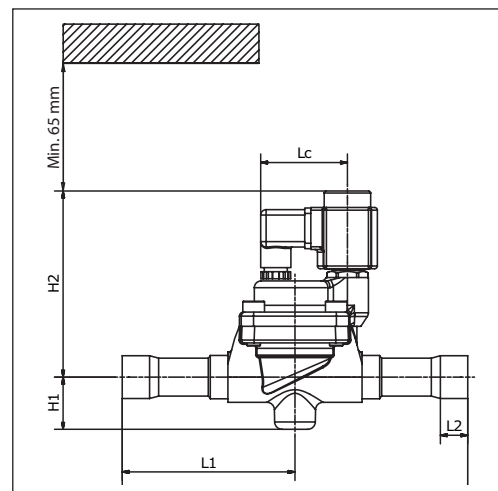
**Abmessungen und
Gewichtsangaben**

**EVR 25
Lötanschluss**

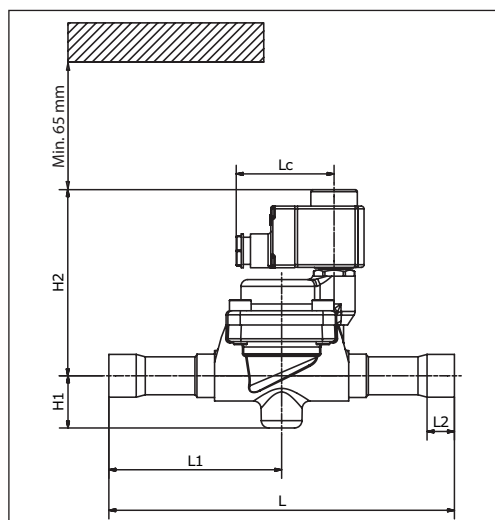
Spule mit Kabel ¹⁾



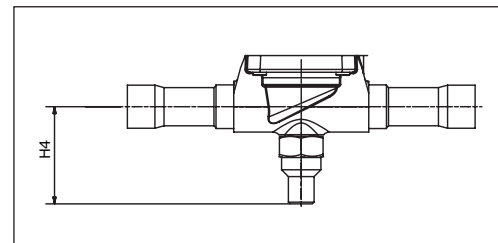
Spule mit DIN-Stecker ²⁾



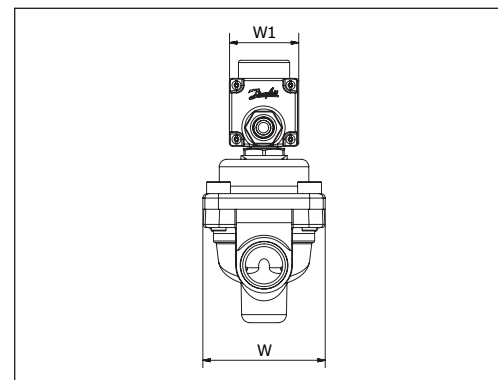
Spule mit Klemmdose ³⁾



Handbetätigung



Rückansicht



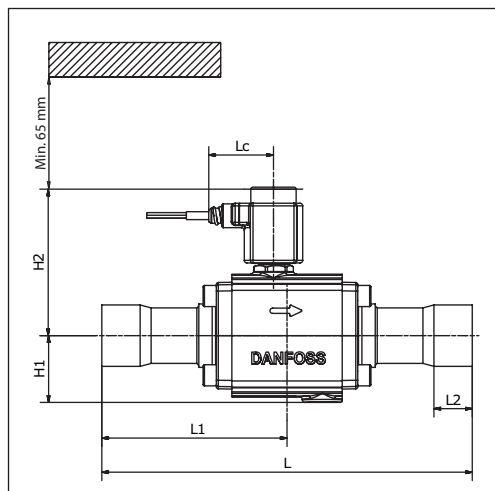
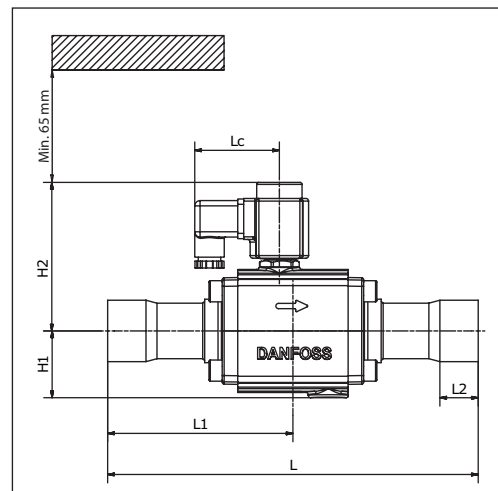
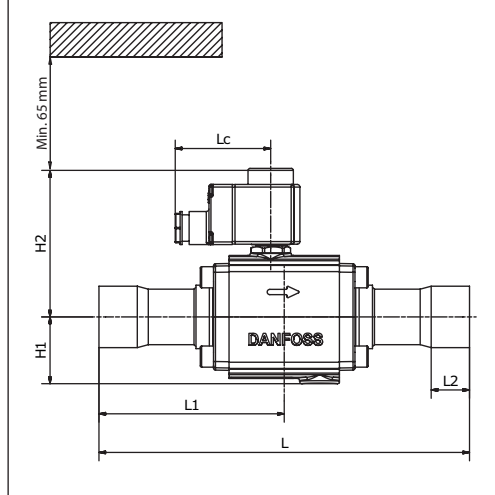
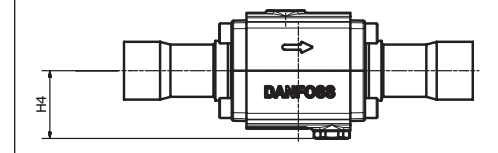
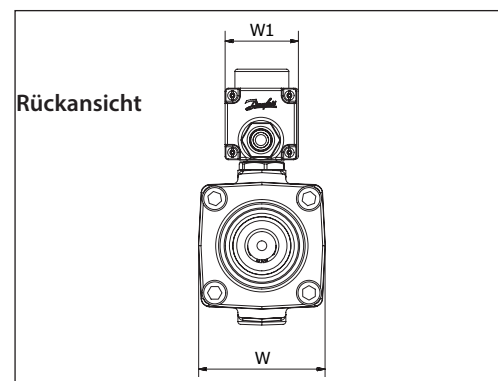
Typ	Anschluss		Handbe- tätigung	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₄ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]
	[Zoll]	[mm]											
EVR 25	1 1/8	28	Ja	39	138	71	255	127,5	20	–	82	–	2,67*
	1 1/8	28	Nein	39	138	–	255	127,5	20	–	82	–	2,67*
	1 3/8	35	Ja	39	138	71	281	140,5	25	–	82	–	2,80*
	1 3/8	35	Nein	39	138	–	281	140,5	25	–	82	–	2,80*
* Manueller Schaft: +0,060 kg													
Spule mit Kabel ¹⁾										49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾										64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾										72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾										80	–	68	–

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

12 und 20 W: ca. 0,5 kg

3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

Abmessungen und Gewichtsangaben
**EVR 32–EVR 40
Lötanschluss**
Spule mit Kabel ¹⁾

Spule mit DIN-Stecker ²⁾

Spule mit Klemmdose ³⁾

Handbetätigung

Rückansicht


Typ	Anschluss		Handbetätigung	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₄ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Nettogewicht ohne Spule [kg]
	[Zoll]	[mm]											
EVR 32	1 3/8	35	Ja	–	111	55	280	140	25	–	81	–	4,30
	1 3/8	35	Nein	51	111	–	280	140	25	–	81	–	4,30
	1 5/8	42	Ja	–	111	55	280	140	29	–	81	–	4,40
	1 5/8	42	Nein	51	111	–	280	140	29	–	81	–	4,40
	2 1/8	–	Ja	–	111	55	280	140	34	–	80	–	4,57
	2 1/8	–	Nein	51	111	–	280	140	34	–	80	–	4,57
EVR 40	1 5/8	42	Ja	–	111	55	280	140	29	–	81	–	4,40
	1 5/8	42	Nein	51	111	–	280	140	29	–	81	–	4,40
	2 1/8	–	Ja	–	111	55	280	140	34	–	80	–	4,57
	2 1/8	–	Nein	51	111	–	280	140	34	–	80	–	4,57
Spule mit Kabel ¹⁾										49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾										64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾										72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾										80		68	

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

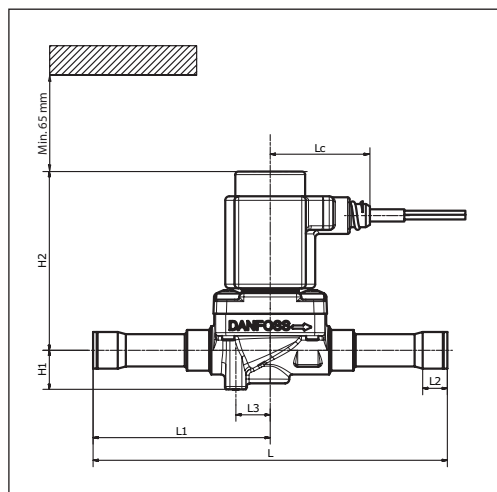
12 und 20 W: ca. 0,5 kg

 3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

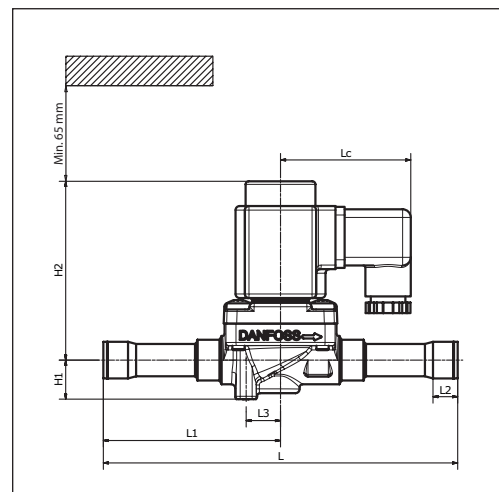
**Abmessungen und
Gewichtsangaben**

**EVRC 15
Lötanschluss**

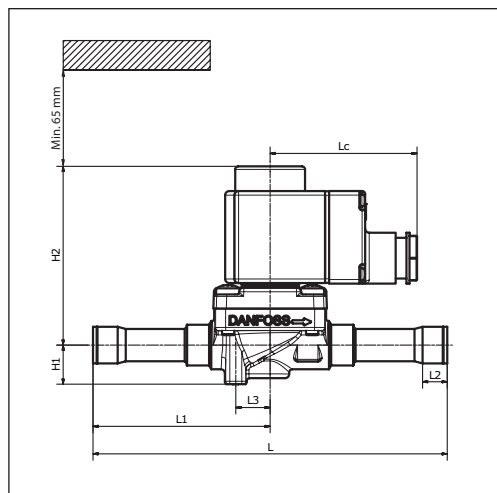
Spule mit Kabel ¹⁾



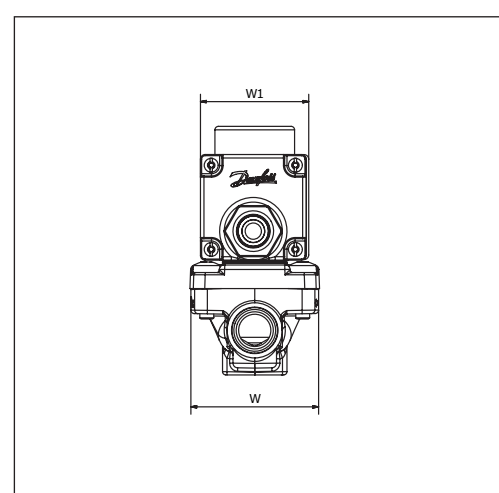
Spule mit DIN-Stecker ²⁾



Spule mit Klemmdose ³⁾



Rückansicht



Typ	Anschluss		Handbe- tätigung	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	L _C [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]
	[Zoll]	[mm]											
EVRC 15	5/8	16	Nein	19	89	174	87	12	17	–	56	–	0,70
Spule mit Kabel ¹⁾										49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾										64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾										72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾										80		68	

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

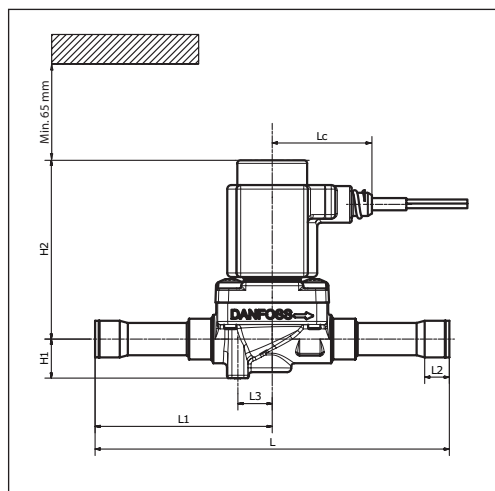
12 und 20 W: ca. 0,5 kg

3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

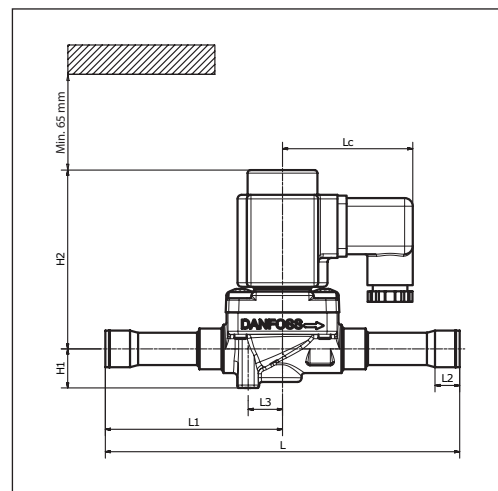
Abmessungen und Gewichtsangaben

**EVRC 20
Lötanschluss**

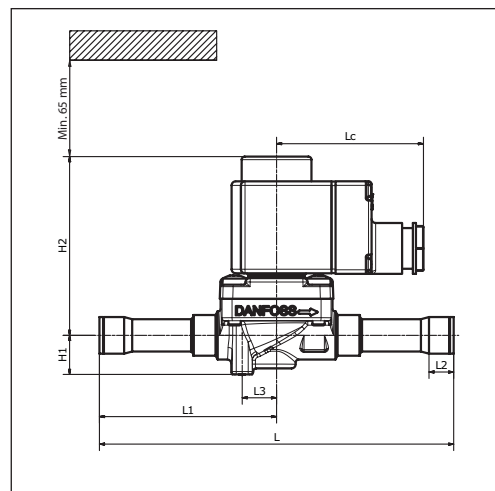
Spule mit Kabel ¹⁾



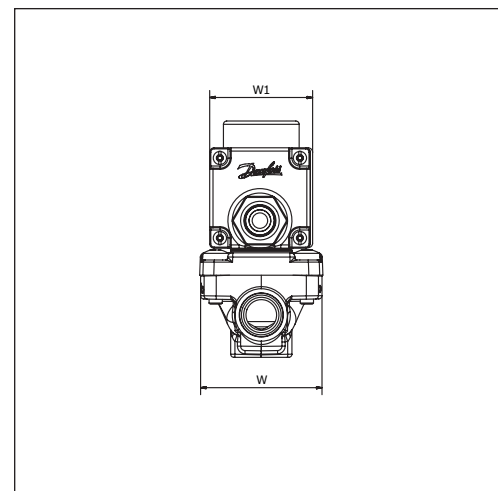
Spule mit DIN-Stecker ²⁾



Spule mit Klemmdose ³⁾



Rückansicht



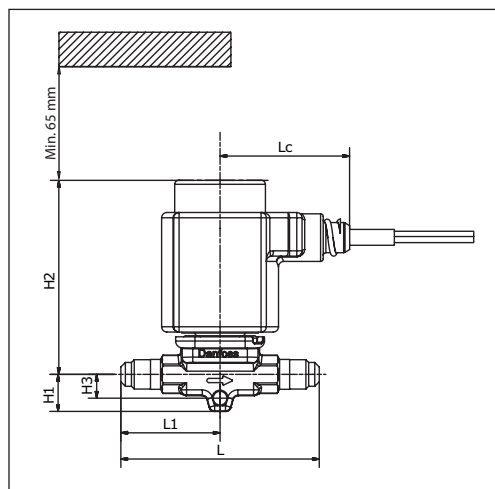
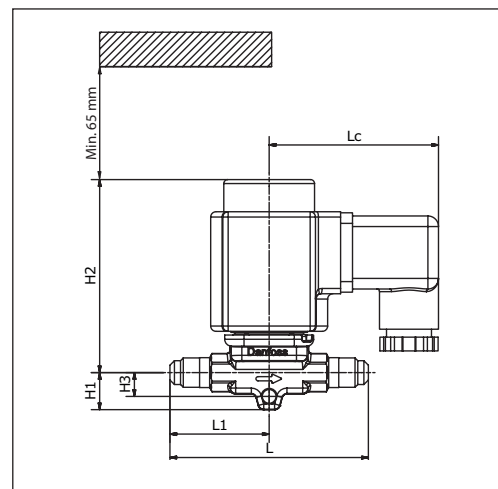
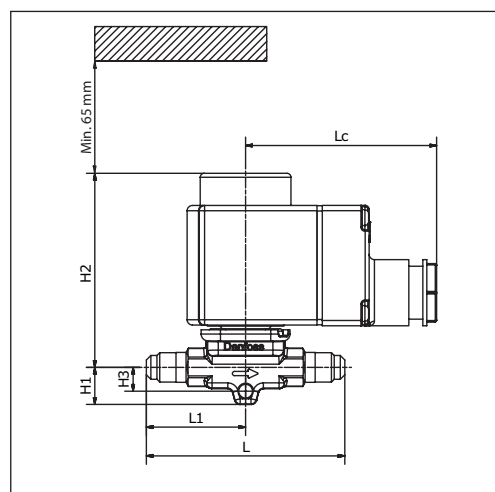
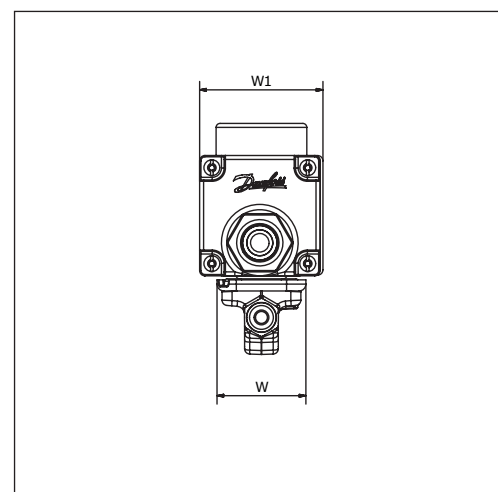
Typ	Anschluss		Handbe- tätigung	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	L _C [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]
	[Zoll]	[mm]											
EVRC 20	7/8	22	Nein	19	93	190	95	17	20	–	72	–	1,26
Spule mit Kabel ¹⁾										49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾										64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾										72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾										80		68	

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

12 und 20 W: ca. 0,5 kg

3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

Abmessungen und Gewichtsangaben
**EVR 2, EVR 3
Bördelanschluss**
Spule mit Kabel ¹⁾

Spule mit DIN-Stecker ²⁾

Spule mit Klemmdose ³⁾

Rückansicht


Typ	Anschluss		H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₃ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]	
	[Zoll]	[mm]										
EVR 2	1/4	6	14	73	9	75	37,5	–	34	–	0,18	
EVR 3	1/4	6	14	73	9	75	37,5	–	34	–	0,18	
	3/8	10	14	73	9	75	37,5	–	34	–	0,18	
Spule mit Kabel ¹⁾									49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾									64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾									72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾									80		68	

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

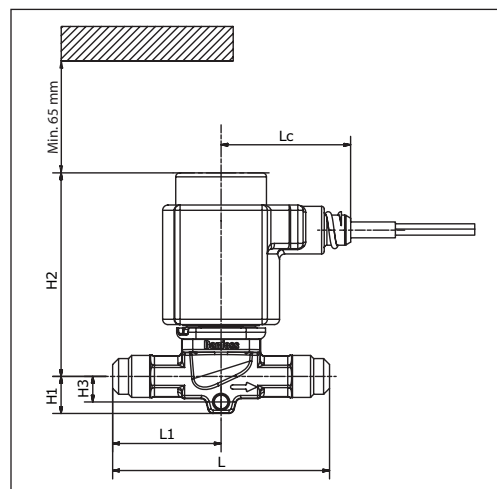
12 und 20 W: ca. 0,5 kg

3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

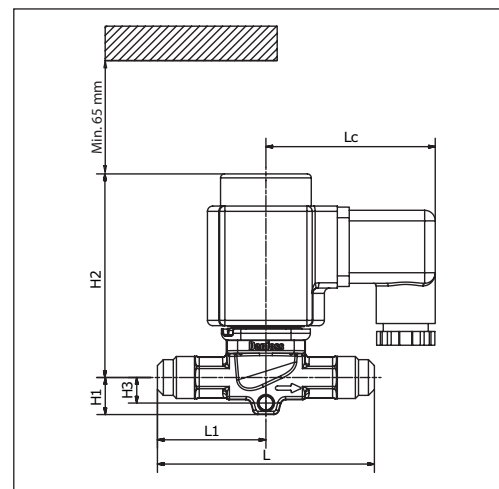
**Abmessungen und
Gewichtsangaben**

**EVR 6
Bördelanschluss**

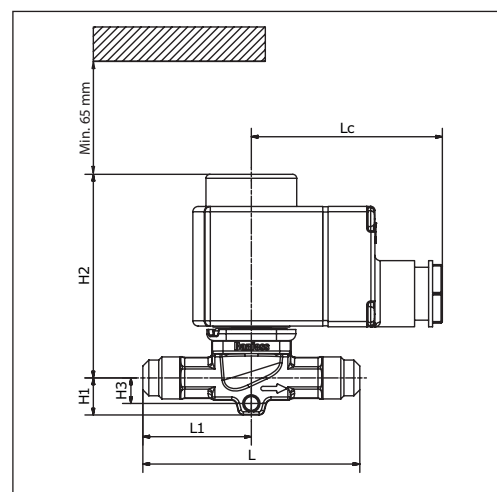
Spule mit Kabel ¹⁾



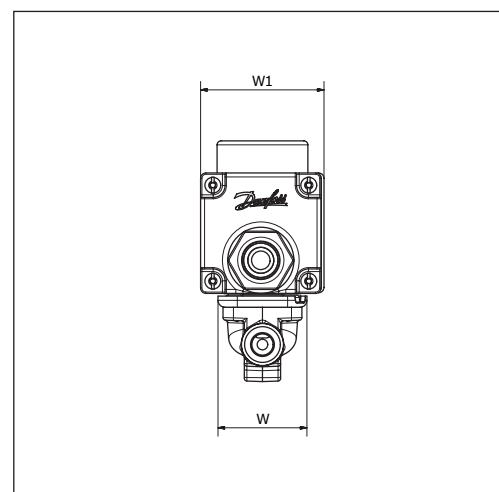
Spule mit DIN-Stecker ²⁾



Spule mit Klemmdose ³⁾



Rückansicht



Typ	Anschluss		H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₃ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]
	[Zoll]	[mm]									
EVR 6	3/8	10	14	77	10	82	41	–	34	–	0,21
	1/2	12	14	77	10	88	44	–	34	–	0,22
Spule mit Kabel ¹⁾								49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾								64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾								72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾								80		68	

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

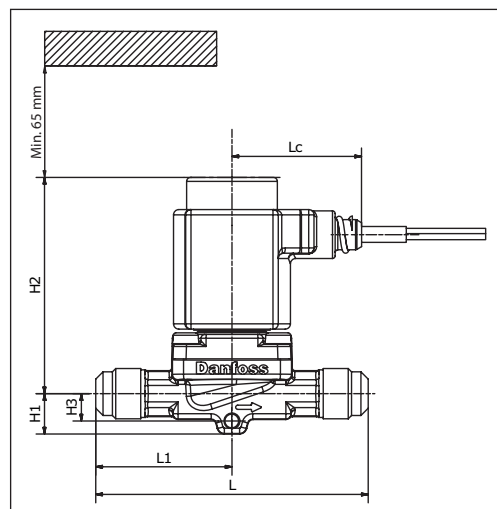
12 und 20 W: ca. 0,5 kg

3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

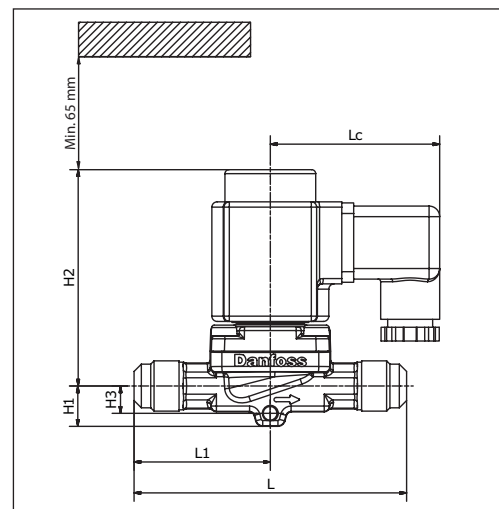
**Abmessungen und
Gewichtsangaben**

**EVR 10
Bördelanschluss**

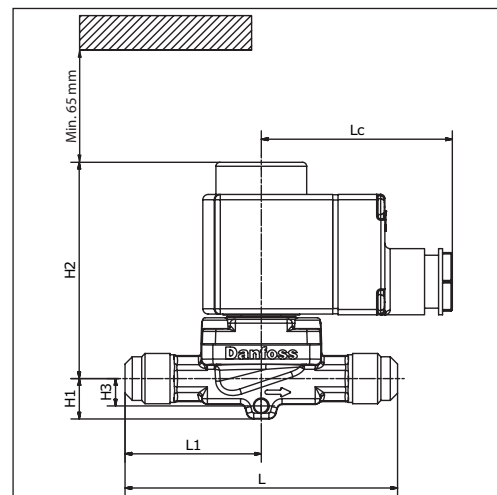
Spule mit Kabel ¹⁾



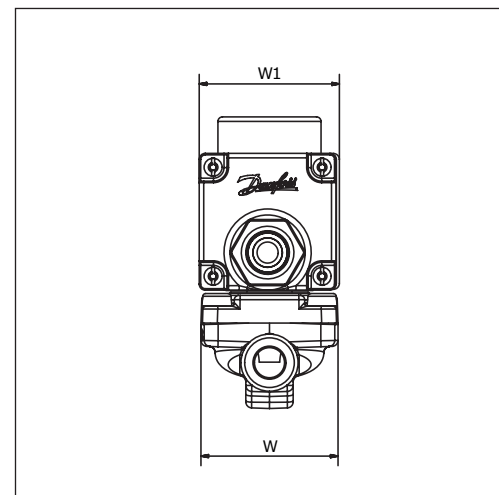
Spule mit DIN-Stecker ²⁾



Spule mit Klemmdose ³⁾



Rückansicht



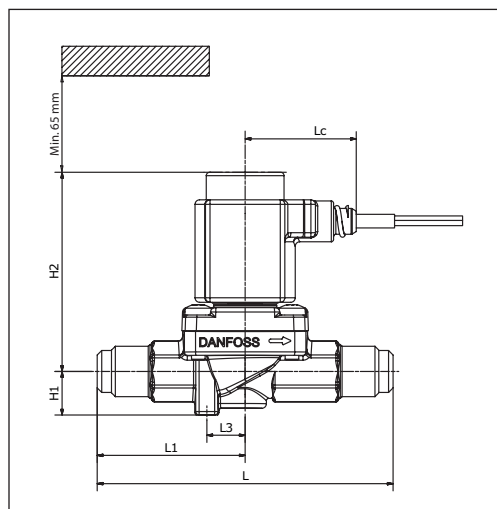
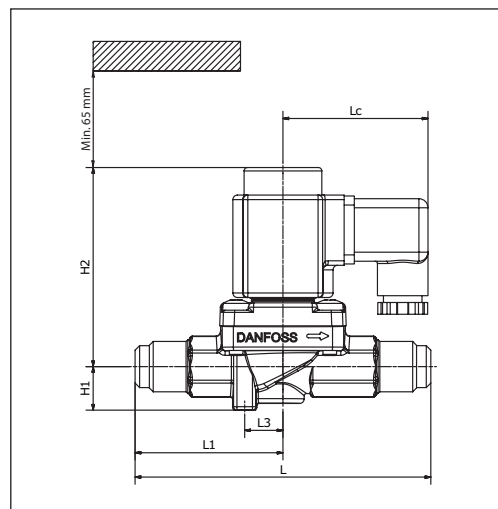
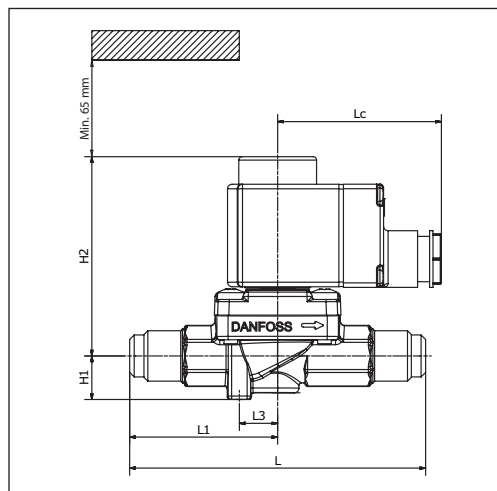
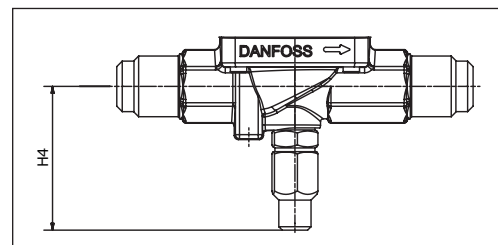
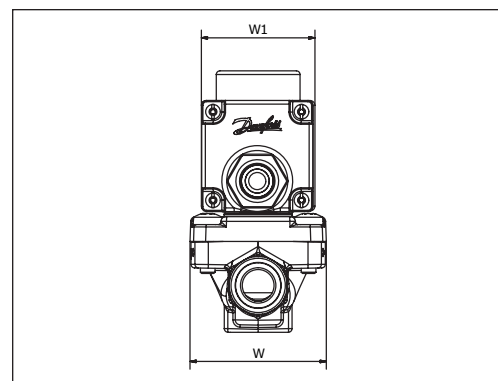
Typ	Anschluss		H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₃ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]
	[Zoll]	[mm]									
EVR 10	1/2	12	15	82	10	103	51,5	–	46	–	0,44
	3/8	16	15	82	10	110	55	–	46	–	0,45
Spule mit Kabel ¹⁾								49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾								64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾								72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾								80		68	

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

12 und 20 W: ca. 0,5 kg

3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

Abmessungen und Gewichtsangaben
**EVR 15
Bördelanschluss**
Spule mit Kabel ¹⁾

Spule mit DIN-Stecker ²⁾

Spule mit Klemmdose ³⁾

Handbetätigung

Rückansicht


Typ	Anschluss		Handbetätigung	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₄ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₃ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Nettogewicht ohne Spule [kg]
	[Zoll]	[mm]											
EVR 15	5/8	16	Ja	19	89	53	131	65,5	17	–	56	–	0,78
	5/8	16	Nein	19	89	–	131	65,5	17	–	56	–	0,78
Spule mit Kabel ¹⁾										49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾										64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾										72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾										80	–	68	–

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

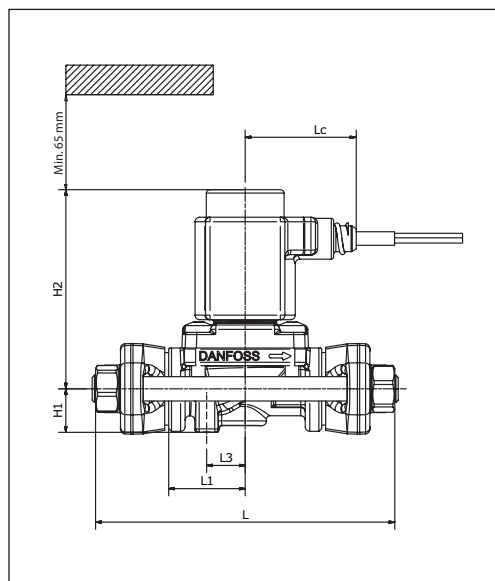
12 und 20 W: ca. 0,5 kg

 3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

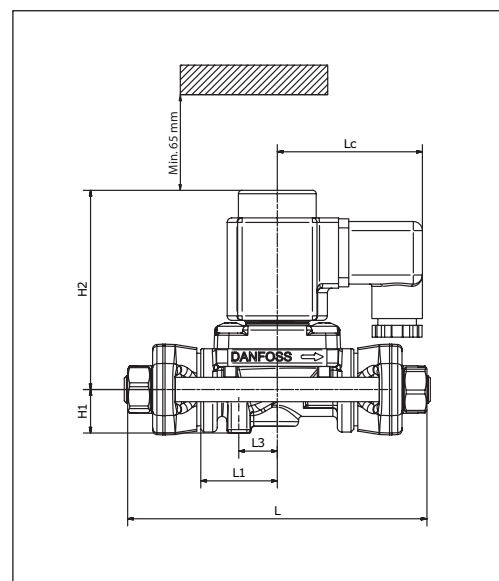
Abmessungen und Gewichtsangaben

**EVR 15
Flanschanschluss**

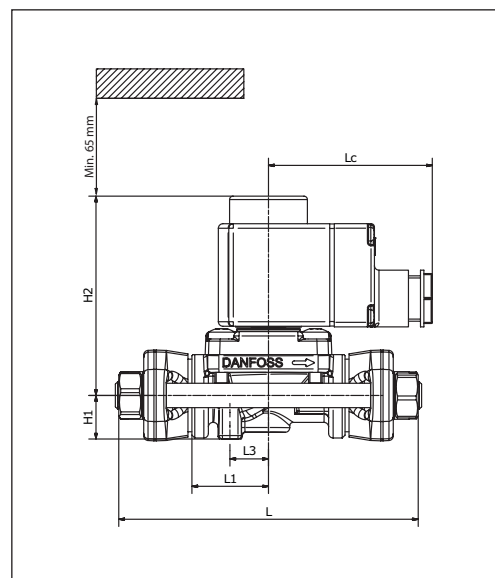
Spule mit Kabel ¹⁾



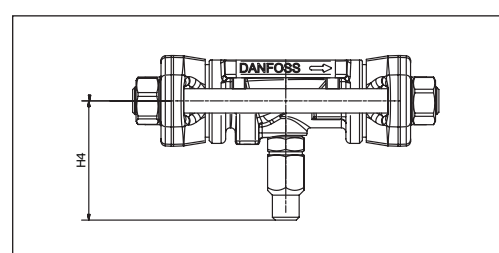
Spule mit DIN-Stecker ²⁾



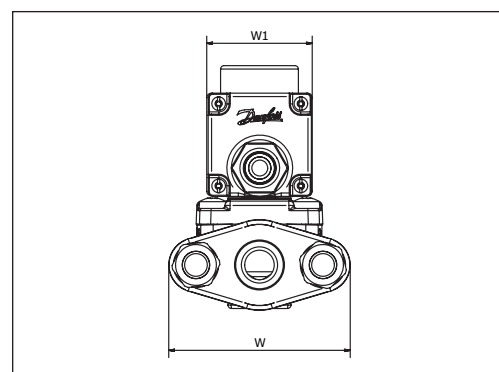
Spule mit Klemmdose ³⁾



Handbetätigung



Rückansicht



Typ	Handbe- tätigung	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₄ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₃ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]
EVR 15	Ja	19	89	53	126	33,8	17	–	80	–	0,64
	Nein	19	89	–	126	33,8	17	–	80	–	0,64
Spule mit Kabel ¹⁾								49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾								64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾								72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾								80		68	

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

12 und 20 W: ca. 0,5 kg

Gewicht des Flanschsatzes

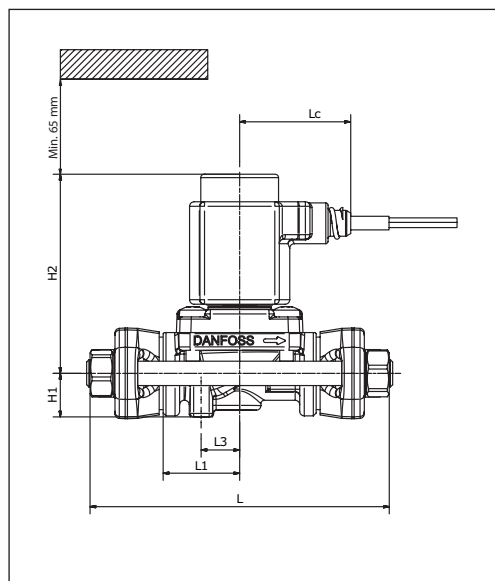
0,6 kg

3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

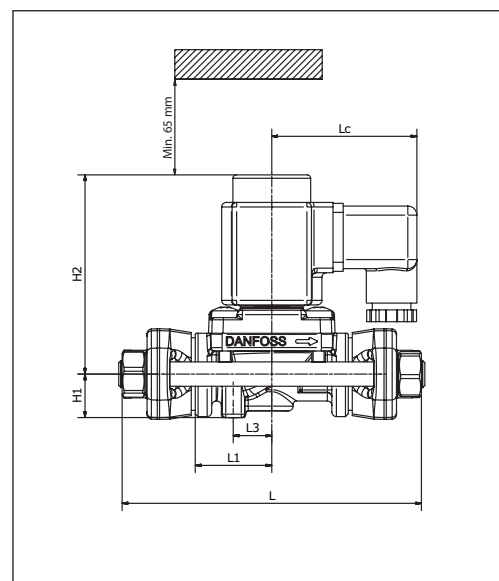
Abmessungen und Gewichtsangaben

**EVR 20
Flanschanschluss**

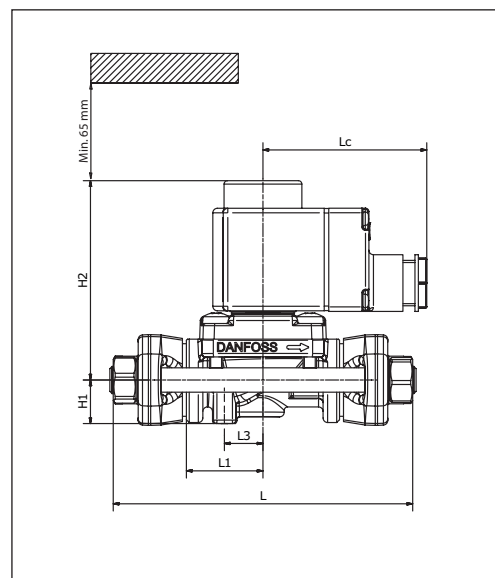
Spule mit Kabel ¹⁾



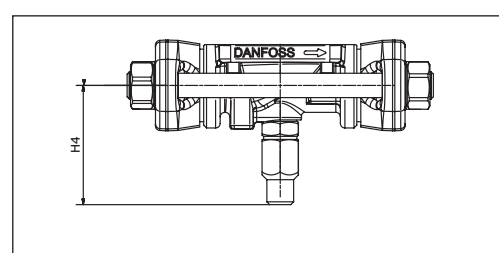
Spule mit DIN-Stecker ²⁾



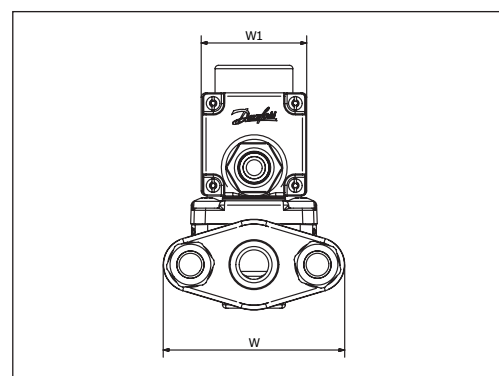
Spule mit Klemmdose ³⁾



Handbetätigung



Rückansicht



Typ	Handbe- tätigung	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	H ₄ [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]	L ₃ [mm]	L _c [mm]	W [mm]	W ₁ max. [mm]	Netto- gewicht ohne Spule [kg]
EVR 20	Ja	19	93	56	156	42,5	20	–	96	–	1,20
	Nein	19	93	–	156	42,5	20	–	96	–	1,20
Spule mit Kabel ¹⁾								49	–	46	–
Spule mit DIN-Stecker ²⁾								64	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 10 W ³⁾								72	–	47	–
Spule mit Klemmdose, 12/20 W ³⁾								80		68	

Nettogewicht der Spule

10 W: ca. 0,3 kg

12 und 20 W: ca. 0,5 kg

Gewicht des Flanschsatzes

0,9 kg

3-D-Modelle zu den einzelnen Produkten finden Sie auf www.danfoss.com/products/categories/

**Erweiterter Leistungsbereich
Flüssigkeit**

Typ	Flüssigkeitsleistung Q_e [kW] bei Druckabfall am Ventil Δp [bar]				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
R22/R407C					
EVR 2	2,46	3,48	4,27	4,93	5,51
EVR 3	4,43	6,27	7,68	8,87	9,92
EVR 4	11,17	15,79	19,34	22,34	24,97
EVR 6	14,62	20,67	25,32	29,24	32,69
EVR 8	17,41	24,62	30,15	34,82	38,93
EVR 10	30,71	43,44	53,20	61,43	68,68
EVR 15	47,30	66,90	81,93	94,60	105,77
EVR 18	61,92	87,57	107,25	123,84	138,46
EVR 20	98,22	138,90	170,12	196,44	219,62
EVR 22	112,01	158,41	194,02	224,03	250,47
EVR 25	51,75	227,40	278,51	321,59	359,55
EVR 32	88,41	388,60	475,94	549,56	614,43
EVR 40	127,81	562,11	688,44	794,94	888,78
R134a					
EVR 2	2,28	3,22	3,95	4,56	5,10
EVR 3	4,10	5,80	7,11	8,21	9,17
EVR 4	10,33	14,61	17,90	20,67	23,10
EVR 6	13,52	19,13	23,42	27,05	30,24
EVR 8	16,11	22,78	27,90	32,21	36,02
EVR 10	28,42	40,19	49,22	56,83	63,54
EVR 15	43,76	61,89	75,80	87,52	97,86
EVR 18	57,29	81,01	99,22	114,57	128,10
EVR 20	90,87	128,51	157,39	181,74	203,19
EVR 22	103,63	146,56	179,50	207,26	231,73
EVR 25	47,87	210,38	257,66	297,52	332,64
EVR 32	81,79	359,52	440,32	508,43	568,45
EVR 40	118,24	520,04	636,92	735,45	822,26

Die Leistungswerte beziehen sich auf Folgendes:

- Flüssigkeitstemperatur $t_i = 25^\circ\text{C}$ vor dem Ventil
- Verdampfungstemperatur $t_e = -10^\circ\text{C}$, Überhitzung 0 K

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Anlagenleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_i vor dem Ventil/Verdampfer abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Flüssigkeitstemperatur t_i

t_i [°C]	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R22	1.31	1.22	1.13	1.09	1.04	1.00	0.96	0.91	0.86	0.82	0.77
R407C	1.38	1.27	1.16	1.11	1.05	1.00	0.94	0.89	0.83	0.77	0.72
R134a	1.37	1.27	1.16	1.11	1.05	1.00	0.95	0.89	0.84	0.78	0.73

**Erweiterter Leistungsbereich
Flüssigkeit**
(Fortsetzung)

Typ	Flüssigkeitsleistung Q_e [kW] bei Druckabfall am Ventil Δp [bar]				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
R404A/R507					
EVR 2	1,67	2,36	2,89	3,34	3,73
EVR 3	3,00	4,25	5,20	6,01	6,72
EVR 4	7,56	10,70	13,10	15,13	16,91
EVR 6	9,90	14,00	17,15	19,80	22,13
EVR 8	11,79	16,67	20,42	23,58	26,36
EVR 10	20,80	29,41	36,02	41,60	46,51
EVR 15	32,03	45,30	55,48	64,07	71,63
EVR 18	41,93	59,30	72,63	83,86	93,76
EVR 20	66,51	94,06	115,20	133,02	148,73
EVR 22	75,85	107,28	131,38	151,71	169,62
EVR 25	35,04	153,99	188,60	217,78	243,48
EVR 32	59,87	263,15	322,30	372,16	416,08
EVR 40	86,55	380,65	466,20	538,33	601,87
R410A					
EVR 2	2,42	3,42	4,18	4,83	5,40
EVR 3	4,35	6,15	7,53	8,69	9,72
EVR 4	10,95	15,48	18,96	21,90	24,48
EVR 6	14,33	20,27	24,82	28,66	32,04
EVR 8	17,07	24,14	29,56	34,14	38,16
EVR 10	30,11	42,58	52,15	60,22	67,33
EVR 15	46,37	65,58	80,32	92,74	103,69
EVR 18	60,70	85,85	105,14	121,41	135,73
EVR 20	96,29	136,17	166,77	192,57	215,30
EVR 22	109,81	155,30	190,20	219,62	245,55
EVR 25	50,73	222,93	273,03	315,27	352,48
EVR 32	86,67	380,96	466,58	538,76	602,35
EVR 40	125,29	551,06	674,90	779,31	871,30

Die Leistungswerte beziehen sich auf Folgendes:

- Flüssigkeitstemperatur $t_i = 25^\circ\text{C}$ vor dem Ventil
- Verdampfungstemperatur $t_e = -10^\circ\text{C}$, Überhitzung 0 K

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Anlagenleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_i vor dem Ventil/Verdampfer abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Flüssigkeitstemperatur t_i

t_i [°C]	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R404A/R507	1.50	1.36	1.22	1.14	1.07	1.00	0.93	0.85	0.78	0.70	0.62
R410A	1.39	1.28	1.17	1.12	1.06	1.00	0.94	0.88	0.82	0.76	0.69

**Erweiterter Leistungsbereich
Flüssigkeit
(Fortsetzung)**

Typ	Flüssigkeitsleistung Q_e [kW] bei Druckabfall am Ventil Δp [bar]				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
R32					
EVR 2	3,45	4,88	5,98	6,90	7,72
EVR 3	6,21	8,79	10,76	12,43	13,89
EVR 4	15,65	22,13	27,11	31,30	34,99
EVR 6	20,48	28,97	35,48	40,97	45,80
EVR 8	24,40	34,50	42,25	48,79	54,55
EVR 10	43,04	60,86	74,54	86,07	96,23
EVR 15	66,28	93,74	114,80	132,56	148,21
EVR 18	86,76	122,70	150,28	173,53	194,01
EVR 20	137,63	194,63	238,37	275,25	307,74
EVR 22	156,96	221,97	271,86	313,91	350,97
R290					
EVR 2	2,74	3,88	4,75	5,49	6,13
EVR 3	4,94	6,98	8,55	9,87	11,04
EVR 4	12,43	17,58	21,54	24,87	27,80
EVR 6	16,27	23,01	28,19	32,55	36,39
EVR 8	19,38	27,41	33,57	38,76	43,34
EVR 10	34,19	48,36	59,22	68,38	76,46
EVR 15	52,66	74,47	91,21	105,32	117,75
EVR 18	68,93	97,49	119,40	137,87	154,14
EVR 20	109,34	154,63	189,39	218,68	244,50
EVR 22	124,70	176,35	215,99	249,40	278,84
R600a					
EVR 2	2,76	3,91	4,78	5,52	6,18
EVR 3	4,97	7,03	8,61	9,94	11,12
EVR 4	12,52	17,71	21,69	25,04	28,00
EVR 6	16,39	23,17	28,38	32,77	36,64
EVR 8	19,52	27,60	33,80	39,03	43,64
EVR 10	34,43	48,69	59,64	68,86	76,99
EVR 15	53,03	74,99	91,85	106,05	118,57
EVR 18	69,41	98,17	120,23	138,83	155,21
EVR 20	110,10	155,71	190,71	220,21	246,20
EVR 22	125,57	177,58	217,50	251,14	280,79

Die Leistungswerte beziehen sich auf Folgendes:
 – Flüssigkeitstemperatur $t_i = 25^\circ\text{C}$ vor dem Ventil
 – Verdampfungstemperatur $t_e = -10^\circ\text{C}$, Überhitzung 0 K

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Anlagenleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_i vor dem Ventil/Verdampfer abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Flüssigkeitstemperatur t_i

t_i [°C]	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R32	1,31	1,23	1,14	1,09	1,05	1,00	0,95	0,90	0,86	0,81	0,75
R290	1,36	1,26	1,16	1,11	1,05	1,00	0,95	0,89	0,84	0,78	0,73
R600a	1,34	1,25	1,15	1,10	1,05	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75

**Leistungsbereich
Sauggas**

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur vor dem Verdampfer $t_i = 25^\circ\text{C}$.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_e und des Druckabfalls Δp am Ventil gegeben.

Die Leistungen basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil verringern sich die Leistungen um 4 % je 10 K Überhitzung.

Typ	Druckabfall Δp [bar]	Sauggasleistung Q _e [kW] bei Verdampfungstemperatur t _e [°C]						
		-40	-30	-20	-10	0	10	15
R22/R407C								
EVR 2	0,1	0,14	0,18	0,22	0,27	0,33	0,40	0,43
	0,15	0,16	0,21	0,27	0,33	0,40	0,48	0,52
	0,2	0,18	0,24	0,31	0,38	0,46	0,55	0,60
EVR 3	0,1	0,25	0,32	0,40	0,49	0,60	0,71	0,77
	0,15	0,29	0,38	0,49	0,60	0,73	0,87	0,94
	0,2	0,33	0,43	0,55	0,69	0,83	1,00	1,09
EVR 4	0,1	0,62	0,80	1,01	1,24	1,50	1,79	1,95
	0,15	0,74	0,97	1,22	1,51	1,83	2,19	2,38
	0,2	0,82	1,09	1,39	1,73	2,10	2,51	2,74
EVR 6	0,1	0,81	1,05	1,32	1,63	1,97	2,35	2,55
	0,15	0,97	1,26	1,60	1,98	2,40	2,86	3,11
	0,2	1,08	1,43	1,82	2,26	2,75	3,29	3,58
EVR 8	0,1	0,97	1,25	1,58	1,94	2,35	2,80	3,04
	0,15	1,15	1,50	1,91	2,35	2,85	3,41	3,71
	0,2	1,29	1,70	2,17	2,69	3,28	3,92	4,27
EVR 10	0,1	1,71	2,21	2,78	3,42	4,14	4,93	5,36
	0,15	2,03	2,65	3,36	4,15	5,04	6,02	6,54
	0,2	2,27	3,01	3,83	4,75	5,78	6,91	7,52
EVR 15	0,1	2,63	3,40	4,28	5,27	6,37	7,60	8,26
	0,15	3,12	4,09	5,18	6,40	7,76	9,26	10,07
	0,2	3,49	4,63	5,90	7,32	8,90	10,65	11,59
EVR 18	0,1	3,44	4,45	5,60	6,90	8,34	9,95	10,81
	0,15	4,09	5,35	6,78	8,37	10,15	12,13	13,19
	0,2	4,57	6,06	7,72	9,58	11,65	13,94	15,17

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_i vor dem Expansionsventil abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_i [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R22	0.52	0.66	0.82	1.00	1.20	1.43	1.56
R407C	0.48	0.63	0.80	1.00	1.23	1.49	1.64

**Erweiterter Leistungsbereich
Sauggas**
(Fortsetzung)

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur vor dem Verdampfer $t_l = 25^\circ\text{C}$.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_e und des Druckabfalls Δp am Ventil gegeben.

Die Leistungen basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil verringern sich die Leistungen um 4 % je 10 K Überhitzung.

Typ	Druckabfall Δp [bar]	Sauggasleistung Q _e [kW] bei Verdampfungstemperatur t _e [°C]						
		-40	-30	-20	-10	0	10	15
R22/R407C (Fortsetzung)								
EVR 20	0,1	5,46	7,07	8,89	10,94	13,23	15,78	17,15
	0,15	6,49	8,49	10,75	13,28	16,11	19,24	20,92
	0,2	7,25	9,61	12,25	15,20	18,48	22,11	24,06
EVR 22	0,1	6,23	8,06	10,14	12,48	15,09	17,99	19,56
	0,15	7,40	9,68	12,26	15,15	18,37	21,94	23,86
	0,2	8,27	10,96	13,97	17,34	21,08	25,22	27,44
EVR25	0,2	11,87	15,73	20,06	24,89	30,26	36,20	39,39
EVR 32	0,2	20,29	26,88	34,27	42,53	51,71	61,86	67,32
EVR 40	0,2	29,35	38,89	49,58	61,52	74,79	89,48	97,38

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_l vor dem Expansionsventil abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_l [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R22	0.52	0.66	0.82	1.00	1.20	1.43	1.56
R407C	0.48	0.63	0.80	1.00	1.23	1.49	1.64

**Erweiterter Leistungsbereich
Sauggas
(Fortsetzung)**

Typ	Druckabfall Δp [bar]	Sauggasleistung Q _e [kW] bei Verdampfungstemperatur t _e [°C]						
		-40	-30	-20	-10	0	10	15
R134a								
EVR 2	0,1	0,08	0,12	0,16	0,20	0,25	0,31	0,35
	0,15	0,10	0,14	0,19	0,24	0,31	0,38	0,42
	0,2	0,10	0,15	0,21	0,28	0,35	0,43	0,48
EVR 3	0,1	0,15	0,21	0,28	0,36	0,46	0,56	0,62
	0,15	0,17	0,25	0,34	0,44	0,55	0,68	0,76
	0,2	0,18	0,27	0,38	0,50	0,63	0,78	0,87
EVR 4	0,1	0,38	0,53	0,71	0,91	1,15	1,42	1,56
	0,15	0,43	0,62	0,85	1,10	1,39	1,72	1,90
	0,2	0,46	0,69	0,95	1,25	1,59	1,97	2,18
EVR 6	0,1	0,50	0,70	0,93	1,19	1,50	1,85	2,05
	0,15	0,57	0,82	1,11	1,44	1,82	2,25	2,49
	0,2	0,60	0,90	1,24	1,63	2,08	2,58	2,86
EVR 8	0,1	0,59	0,83	1,10	1,42	1,79	2,21	2,44
	0,15	0,67	0,97	1,32	1,71	2,17	2,68	2,97
	0,2	0,72	1,08	1,48	1,94	2,47	3,07	3,40
EVR 10	0,1	1,05	1,46	1,95	2,51	3,16	3,89	4,30
	0,15	1,19	1,72	2,32	3,02	3,82	4,73	5,23
	0,2	1,27	1,90	2,61	3,43	4,36	5,42	6,00
EVR 15	0,1	1,61	2,25	3,00	3,86	4,86	6,00	6,63
	0,15	1,83	2,65	3,58	4,65	5,89	7,29	8,06
	0,2	1,95	2,92	4,03	5,28	6,72	8,35	9,25
EVR 18	0,1	2,11	2,95	3,93	5,06	6,36	7,85	8,67
	0,15	2,40	3,46	4,69	6,09	7,70	9,54	10,55
	0,2	2,56	3,83	5,27	6,92	8,79	10,93	12,10

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur vor dem Verdampfer $t_i = 25$ °C.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_e und des Druckabfalls Δp am Ventil gegeben.

Die Leistungen basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil verringern sich die Leistungen um 4 % je 10 K Überhitzung.

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_i vor dem Expansionsventil abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R134a	0,45	0,61	0,79	1,00	1,25	1,53	1,69

**Erweiterter Leistungsbereich
Sauggas**
(Fortsetzung)

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur vor dem Verdampfer $t_i = 25^\circ\text{C}$.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_e und des Druckabfalls Δp am Ventil gegeben.

Die Leistungen basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil verringern sich die Leistungen um 4 % je 10 K Überhitzung.

Typ	Druckabfall Δp [bar]	Sauggasleistung Q _e [kW] bei Verdampfungstemperatur t _e [°C]						
		-40	-30	-20	-10	0	10	15
R134a (Fortsetzung)								
EVR 20	0,1	3,35	4,68	6,23	8,02	10,09	12,46	13,76
	0,15	3,81	5,49	7,43	9,66	12,22	15,13	16,74
	0,2	4,06	6,07	8,36	10,97	13,95	17,34	19,20
EVR 22	0,1	3,82	5,34	7,10	9,15	11,51	14,21	15,69
	0,15	4,34	6,27	8,48	11,02	13,94	17,26	19,09
	0,2	4,63	6,92	9,53	12,51	15,91	19,77	21,89
EVR 25	0,2	6,64	9,94	13,68	17,96	22,84	28,38	31,43
EVR 32	0,2	11,35	16,99	23,38	30,69	39,03	48,51	53,71
EVR 40	0,2	16,42	24,57	33,83	44,40	56,46	70,16	77,68

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_i vor dem Expansionsventil abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R134a	0,45	0,61	0,79	1,00	1,25	1,53	1,69

**Erweiterter Leistungsbereich
Sauggas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall Δp [bar]	Sauggasleistung Q _e [kW] bei Verdampfungstemperatur t _e [°C]						
		-40	-30	-20	-10	0	10	15
R404A/R507								
EVR 2	0,1	0,11	0,15	0,19	0,24	0,29	0,36	0,39
	0,15	0,13	0,18	0,23	0,29	0,36	0,44	0,48
	0,2	0,15	0,20	0,26	0,33	0,41	0,50	0,55
EVR 3	0,1	0,20	0,27	0,34	0,43	0,53	0,64	0,71
	0,15	0,24	0,32	0,42	0,52	0,65	0,79	0,86
	0,2	0,27	0,37	0,47	0,60	0,74	0,90	0,99
EVR 4	0,1	0,51	0,67	0,86	1,08	1,33	1,62	1,78
	0,15	0,61	0,81	1,05	1,32	1,63	1,98	2,17
	0,2	0,69	0,92	1,19	1,51	1,87	2,27	2,50
EVR 6	0,1	0,67	0,88	1,13	1,42	1,75	2,12	2,33
	0,15	0,80	1,06	1,37	1,72	2,13	2,59	2,84
	0,2	0,90	1,21	1,56	1,97	2,44	2,98	3,27
EVR 8	0,1	0,80	1,05	1,35	1,69	2,08	2,53	2,77
	0,15	0,95	1,26	1,63	2,05	2,53	3,08	3,38
	0,2	1,07	1,44	1,86	2,35	2,91	3,55	3,89
EVR 10	0,1	1,40	1,85	2,37	2,98	3,67	4,46	4,89
	0,15	1,68	2,23	2,88	3,62	4,47	5,44	5,97
	0,2	1,88	2,53	3,28	4,15	5,13	6,26	6,87
EVR 15	0,1	2,16	2,85	3,66	4,59	5,65	6,87	7,53
	0,15	2,58	3,44	4,43	5,57	6,89	8,38	9,20
	0,2	2,90	3,90	5,06	6,39	7,91	9,63	10,58
EVR 18	0,1	2,83	3,73	4,78	6,00	7,40	8,99	9,86
	0,15	3,38	4,50	5,80	7,30	9,01	10,97	12,04
	0,2	3,80	5,11	6,62	8,36	10,35	12,61	13,85

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur vor dem Verdampfer $t_l = 25$ °C.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_e und des Druckabfalls Δp am Ventil gegeben.

Die Leistungen basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil verringern sich die Leistungen um 4 % je 10 K Überhitzung.

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_l vor dem Expansionsventil abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R404A/R507	0,48	0,63	0,80	1,00	1,23	1,49	1,63

**Erweiterter Leistungsbereich
Sauggas**
(Fortsetzung)

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur vor dem Verdampfer $t_l = 25^\circ\text{C}$.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_e und des Druckabfalls Δp am Ventil gegeben.

Die Leistungen basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil verringern sich die Leistungen um 4 % je 10 K Überhitzung.

Typ	Druckabfall Δp [bar]	Sauggasleistung Q _e [kW] bei Verdampfungstemperatur t _e [°C]						
		-40	-30	-20	-10	0	10	15
R404A/R507 (Fortsetzung)								
EVR 20	0,1	4,49	5,92	7,59	9,52	11,74	14,26	15,64
	0,15	5,36	7,13	9,20	11,57	14,30	17,39	19,09
	0,2	6,03	8,10	10,50	13,26	16,42	20,01	21,97
EVR 22	0,1	5,12	6,75	8,66	10,86	13,38	16,26	17,84
	0,15	6,11	8,13	10,49	13,20	16,31	19,84	21,78
	0,2	6,87	9,24	11,98	15,13	18,73	22,82	25,06
EVR 25	0,2	9,87	13,26	17,19	21,71	26,88	32,75	35,97
EVR 32	0,2	16,86	22,66	29,38	37,11	45,94	55,97	61,47
EVR 40	0,2	24,39	32,78	42,50	53,68	66,45	80,96	88,92

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_l vor dem Expansionsventil abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R404A/R507	0,48	0,63	0,80	1,00	1,23	1,49	1,63

**Erweiterter Leistungsbereich
Sauggas**
(Fortsetzung)

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur vor dem Verdampfer $t_l = 25^\circ\text{C}$.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_e und des Druckabfalls Δp am Ventil gegeben.

Die Leistungen basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil verringern sich die Leistungen um 4 % je 10 K Überhitzung.

Typ	Druckabfall Δp [bar]	Sauggasleistung Q _e [kW] bei Verdampfungstemperatur t _e [°C]						
		-40	-30	-20	-10	0	10	15
R410A								
EVR 2	0,1	0,18	0,22	0,28	0,34	0,41	0,49	0,53
	0,15	0,21	0,27	0,34	0,42	0,50	0,60	0,65
	0,2	0,24	0,31	0,39	0,48	0,58	0,69	0,75
EVR 3	0,1	0,32	0,40	0,51	0,62	0,75	0,89	0,96
	0,15	0,38	0,49	0,61	0,75	0,91	1,08	1,18
	0,2	0,43	0,56	0,70	0,86	1,05	1,25	1,35
EVR 4	0,1	0,80	1,02	1,27	1,56	1,88	2,23	2,42
	0,15	0,96	1,23	1,55	1,90	2,29	2,73	2,96
	0,2	1,09	1,41	1,77	2,18	2,63	3,14	3,41
EVR 6	0,1	1,04	1,33	1,66	2,04	2,46	2,92	3,17
	0,15	1,26	1,62	2,02	2,48	3,00	3,57	3,88
	0,2	1,42	1,84	2,32	2,85	3,45	4,11	4,47
EVR 8	0,1	1,24	1,59	1,98	2,43	2,93	3,48	3,78
	0,15	1,50	1,92	2,41	2,96	3,57	4,25	4,62
	0,2	1,69	2,20	2,76	3,40	4,10	4,89	5,32
EVR 10	0,1	2,19	2,80	3,50	4,28	5,16	6,14	6,67
	0,15	2,64	3,39	4,25	5,22	6,30	7,50	8,15
	0,2	2,99	3,87	4,87	5,99	7,24	8,63	9,38
EVR 15	0,1	3,38	4,32	5,39	6,59	7,95	9,45	10,27
	0,15	4,06	5,23	6,55	8,03	9,70	11,55	12,54
	0,2	4,61	5,96	7,50	9,23	11,15	13,29	14,45
EVR 18	0,1	4,42	5,65	7,05	8,63	10,40	12,38	13,44
	0,15	5,32	6,84	8,57	10,52	12,69	15,11	16,42
	0,2	6,03	7,81	9,82	12,08	14,60	17,40	18,91

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_l vor dem Expansionsventil abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R410A	0,52	0,66	0,82	1,00	1,20	1,43	1,55

**Erweiterter Leistungsbereich
Sauggas**
(Fortsetzung)

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur vor dem Verdampfer $t_f = 25^\circ\text{C}$.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_e und des Druckabfalls Δp am Ventil gegeben.

Die Leistungen basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil verringern sich die Leistungen um 4 % je 10 K Überhitzung.

Typ	Druckabfall Δp [bar]	Sauggasleistung Q _e [kW] bei Verdampfungstemperatur t _e [°C]						
		-40	-30	-20	-10	0	10	15
R410A (Fortsetzung)								
EVR 20	0,1	7,01	8,96	11,19	13,69	16,50	19,63	21,32
	0,15	8,44	10,85	13,59	16,68	20,13	23,97	26,05
	0,2	9,56	12,39	15,57	19,16	23,16	27,60	30,00
EVR 22	0,1	8,00	10,22	12,76	15,62	18,82	22,39	24,31
	0,15	9,62	12,38	15,50	19,02	22,96	27,34	29,71
	0,2	10,91	14,12	17,76	21,85	26,41	31,48	34,22
EVR 25	0,2	15,65	20,28	25,50	31,36	37,91	45,19	49,12
EVR 32	0,2	26,75	34,65	43,57	53,59	64,79	77,22	83,94
EVR 40	0,2	38,70	50,12	63,03	77,52	93,71	111,71	121,42

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_f vor dem Expansionsventil abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R410A	0,52	0,66	0,82	1,00	1,20	1,43	1,55

**Erweiterter Leistungsbereich
Sauggas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall Δp [bar]	Sauggasleistung Q _e [kW] bei Verdampfungstemperatur t _e °C]						
		-40	-30	-20	-10	0	10	15
R32								
EVR 2	0,1	0,23	0,29	0,36	0,44	0,52	0,62	0,67
	0,15	0,28	0,36	0,44	0,54	0,64	0,75	0,82
	0,2	0,32	0,41	0,51	0,62	0,74	0,87	0,94
EVR 3	0,1	0,42	0,53	0,65	0,79	0,94	1,11	1,20
	0,15	0,50	0,64	0,79	0,96	1,15	1,36	1,47
	0,2	0,57	0,73	0,91	1,11	1,32	1,56	1,69
EVR 4	0,1	1,05	1,33	1,64	1,99	2,38	2,80	3,02
	0,15	1,27	1,61	2,00	2,43	2,90	3,42	3,70
	0,2	1,44	1,84	2,29	2,79	3,34	3,94	4,26
EVR 6	0,1	1,38	1,74	2,15	2,61	3,11	3,66	3,96
	0,15	1,66	2,11	2,62	3,18	3,80	4,47	4,84
	0,2	1,89	2,41	3,00	3,65	4,37	5,15	5,57
EVR 8	0,1	1,64	2,08	2,56	3,10	3,70	4,36	4,72
	0,15	1,98	2,52	3,12	3,78	4,52	5,33	5,76
	0,2	2,25	2,87	3,57	4,35	5,20	6,14	6,64
EVR 10	0,1	2,90	3,66	4,52	5,48	6,53	7,70	8,32
	0,15	3,49	4,44	5,50	6,67	7,97	9,40	10,16
	0,2	3,96	5,07	6,30	7,67	9,18	10,83	11,71
EVR 15	0,1	4,47	5,64	6,96	8,43	10,06	11,85	12,81
	0,15	5,38	6,83	8,46	10,28	12,28	14,48	15,66
	0,2	6,10	7,81	9,70	11,81	14,13	16,68	18,04
EVR 18	0,1	5,84	7,38	9,11	11,04	13,17	15,52	16,77
	0,15	7,04	8,95	11,08	13,45	16,08	18,96	20,49
	0,2	7,99	10,22	12,70	15,46	18,50	21,83	23,61
EVR 20	0,1	9,27	11,71	14,45	17,51	20,89	24,61	26,60
	0,15	11,17	14,19	17,57	21,34	25,50	30,07	32,51
	0,2	12,67	16,21	20,15	24,52	29,34	34,63	37,45
EVR 22	0,1	10,57	13,35	16,48	19,97	23,83	28,07	30,34
	0,15	12,73	16,18	20,04	24,34	29,08	34,29	37,07
	0,2	14,46	18,48	22,98	27,96	33,46	39,49	42,71

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur vor dem Verdampfer $t_i = 25$ °C.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_e und des Druckabfalls Δp am Ventil gegeben.

Die Leistungen basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil verringern sich die Leistungen um 4 % je 10 K Überhitzung.

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_i vor dem Expansionsventil abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_i [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R32	0,54	0,67	0,83	1,00	1,19	1,40	1,51

**Erweiterter Leistungsbereich
Sauggas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall Δp [bar]	Sauggasleistung Q _e [kW] bei Verdampfungstemperatur t _e [°C]						
		-40	-30	-20	-10	0	10	15
R290								
EVR 2	0,1	0,17	0,22	0,27	0,34	0,41	0,49	0,53
	0,15	0,20	0,26	0,33	0,41	0,50	0,60	0,65
	0,2	0,22	0,29	0,38	0,47	0,57	0,68	0,75
EVR 3	0,1	0,30	0,39	0,49	0,61	0,73	0,88	0,96
	0,15	0,36	0,47	0,59	0,73	0,89	1,07	1,17
	0,2	0,40	0,53	0,68	0,84	1,03	1,23	1,35
EVR 4	0,1	0,76	0,98	1,24	1,52	1,85	2,22	2,42
	0,15	0,90	1,18	1,49	1,85	2,25	2,70	2,95
	0,2	1,01	1,33	1,70	2,12	2,58	3,10	3,39
EVR 6	0,1	0,99	1,29	1,62	2,00	2,42	2,90	3,16
	0,15	1,18	1,54	1,95	2,42	2,95	3,54	3,86
	0,2	1,32	1,75	2,23	2,77	3,38	4,06	4,43
EVR 8	0,1	1,18	1,53	1,93	2,38	2,89	3,46	3,77
	0,15	1,41	1,84	2,33	2,88	3,51	4,21	4,59
	0,2	1,57	2,08	2,65	3,30	4,03	4,84	5,28
EVR 10	0,1	2,09	2,70	3,40	4,19	5,09	6,10	6,64
	0,15	2,48	3,24	4,11	5,09	6,19	7,43	8,10
	0,2	2,78	3,67	4,68	5,82	7,10	8,54	9,32
EVR 15	0,1	3,22	4,16	5,23	6,46	7,84	9,39	10,23
	0,15	3,82	4,99	6,33	7,83	9,54	11,44	12,48
	0,2	4,28	5,65	7,21	8,96	10,94	13,15	14,35
EVR 18	0,1	4,21	5,44	6,85	8,45	10,26	12,29	13,40
	0,15	5,01	6,54	8,28	10,26	12,48	14,98	16,34
	0,2	5,60	7,40	9,43	11,73	14,32	17,21	18,78
EVR 20	0,1	6,68	8,63	10,87	13,41	16,28	19,50	21,25
	0,15	7,94	10,37	13,13	16,27	19,80	23,76	25,91
	0,2	8,88	11,73	14,96	18,61	22,71	27,30	29,79
EVR 22	0,1	7,62	9,85	12,39	15,29	18,56	22,24	24,23
	0,15	9,06	11,83	14,98	18,55	22,58	27,10	29,55
	0,2	10,13	13,38	17,06	21,22	25,90	31,13	33,97

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur vor dem Verdampfer $t_i = 25$ °C.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_e und des Druckabfalls Δp am Ventil gegeben.

Die Leistungen basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil verringern sich die Leistungen um 4 % je 10 K Überhitzung.

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_i vor dem Expansionsventil abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_i [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R290	0,51	0,65	0,82	1,00	1,21	1,44	1,57

**Erweiterter Leistungsbereich
Sauggas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall Δp [bar]	Sauggasleistung Q _e [kW] bei Verdampfungstemperatur t _e [°C]						
		-40	-30	-20	-10	0	10	15
R600a								
EVR 2	0,1	0,07	0,11	0,15	0,19	0,24	0,30	0,34
	0,15	0,08	0,12	0,17	0,23	0,29	0,36	0,41
	0,2	0,08	0,13	0,19	0,25	0,33	0,41	0,46
EVR 3	0,1	0,13	0,19	0,26	0,34	0,44	0,54	0,60
	0,15	0,14	0,22	0,31	0,41	0,52	0,66	0,73
	0,2	0,14	0,23	0,34	0,46	0,59	0,75	0,83
EVR 4	0,1	0,33	0,48	0,66	0,87	1,10	1,37	1,52
	0,15	0,34	0,54	0,77	1,03	1,32	1,65	1,84
	0,2	0,34	0,57	0,84	1,15	1,49	1,88	2,09
EVR 6	0,1	0,43	0,63	0,87	1,14	1,44	1,80	1,99
	0,15	0,45	0,71	1,01	1,35	1,73	2,17	2,40
	0,2	0,45	0,75	1,10	1,50	1,95	2,46	2,74
EVR 8	0,1	0,51	0,75	1,03	1,35	1,72	2,14	2,37
	0,15	0,53	0,85	1,20	1,60	2,06	2,58	2,86
	0,2	0,53	0,89	1,32	1,79	2,33	2,93	3,26
EVR 10	0,1	0,90	1,33	1,82	2,39	3,03	3,77	4,18
	0,15	0,94	1,50	2,12	2,83	3,63	4,55	5,05
	0,2	0,94	1,58	2,32	3,16	4,10	5,17	5,76
EVR 15	0,1	1,39	2,05	2,81	3,67	4,67	5,81	6,43
	0,15	1,45	2,31	3,27	4,36	5,60	7,01	7,78
	0,2	1,45	2,43	3,57	4,86	6,32	7,97	8,87
EVR 18	0,1	1,82	2,68	3,67	4,81	6,11	7,60	8,42
	0,15	1,90	3,02	4,27	5,70	7,33	9,17	10,18
	0,2	1,90	3,18	4,68	6,37	8,27	10,43	11,61
EVR 20	0,1	2,89	4,26	5,83	7,63	9,70	12,06	13,36
	0,15	3,02	4,79	6,78	9,04	11,62	14,55	16,15
	0,2	3,02	5,04	7,42	10,10	13,12	16,54	18,41
EVR 22	0,1	3,30	4,86	6,64	8,70	11,06	13,76	15,24
	0,15	3,44	5,46	7,73	10,31	13,25	16,59	18,42
	0,2	3,44	5,74	8,46	11,52	14,97	18,86	20,99

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur vor dem Verdampfer $t_i = 25$ °C.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_e und des Druckabfalls Δp am Ventil gegeben.

Die Leistungen basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil verringern sich die Leistungen um 4 % je 10 K Überhitzung.

Korrekturfaktor

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_i vor dem Expansionsventil abhängt.

Wenn der korrigierte Leistungswert bekannt ist, kann die Auswahl anhand der Tabelle erfolgen.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_i [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R600a	0,44	0,60	0,78	1,00	1,25	1,54	1,70

**Erweiterter Leistungsbereich
Sauggas**
(Fortsetzung)

Heißgasabtauung

Beim Einsatz der Heißgasabtauung ist es in der Regel nicht möglich, ein Ventil auf Grundlage von Verflüssigungstemperatur t_c und Verdampfungstemperatur t_e auszuwählen.

Dies liegt daran, dass der Druck im Verdampfer grundsätzlich sehr schnell auf einen Wert nahe dem Verflüssigungsdruck steigt. Der Druck bleibt bis zum Ende der Abtauung auf diesem Wert.

Die Auswahl des Ventils erfolgt in den meisten Fällen auf Grundlage der Verflüssigungstemperatur t_c und des Druckabfalls Δp am Ventil (siehe Beispiel zur Wärmerückgewinnung).

Wärmerückgewinnung

Die folgenden Werte sind gegeben:

- Kältemittel = R22/R407C
- Verdampfungstemperatur $t_e = -30\text{ °C}$
- Verflüssigungstemperatur $t_c = 40\text{ °C}$
- Heißgastemperatur vor dem Ventil $t_h = 85\text{ °C}$
- Leistung des Wärmerückgewinnungsverflüssigers $Q_h = 8\text{ kW}$

Laut der Leistungstabelle für R22/R407C mit $t_c = 40\text{ °C}$ beträgt die Leistung eines Ventils EVR 10 8,6 kW, wenn der Druckabfall Δp bei 0,2 bar liegt. Die erforderliche Leistung wird wie folgt berechnet:

$$Q_{\text{Tabelle}} = f_{\text{Verdampfer}} \times f_{\text{Heißgastemperatur}} \times Q_h$$

Der Korrekturfaktor für $t_e = -30\text{ °C}$ beträgt laut Tabelle 0,95.

Für die Korrektur der Heißgastemperatur $t_h = 85\text{ °C}$ wurde ein Wert von 4 % berechnet, was einem Korrekturfaktor von 1,04 entspricht.

Q_h muss mithilfe der genannten Korrekturfaktoren berechnet werden:
 $8 \times 0,95 \times 1,04 = 7,91\text{ kW}$.

EVR 10, mit $\Delta p = 0,2\text{ bar}$, $Q_{\text{Tabelle}} = 8,6\text{ kW}$.

EVR 10, mit $\Delta p = 0,1\text{ bar}$, $Q_{\text{Tabelle}} = 6,1\text{ kW}$.

Ein Ventil EVR 6 könnte zwar die erforderliche Leistung erbringen, allerdings nur mit einem Δp von ungefähr 0,8 bar. Aus diesem Grund ist das EVR 6 zu klein.

Das Ventil EVR 15 ist so groß, dass der notwendige Δp von ungefähr 0,1 bar wahrscheinlich nicht erreicht werden kann. Das EVR 15 ist daher zu groß.

Ergebnis: Das Ventil EVR 10 ist die richtige Wahl für die gegebenen Bedingungen.

**Leistungsbereich
Heißgas**

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R22/R407C						
EVR 2	0,1	0,44	0,47	0,49	0,51	0,51
	0,2	0,61	0,66	0,69	0,71	0,72
	0,3	0,75	0,80	0,84	0,87	0,88
	0,4	0,86	0,92	0,97	1,00	1,02
	0,8	1,18	1,27	1,35	1,40	1,43
	1,6	1,57	1,72	1,84	1,93	1,98
EVR 3	0,1	0,79	0,84	0,88	0,91	0,92
	0,2	1,11	1,18	1,24	1,28	1,30
	0,3	1,35	1,44	1,51	1,57	1,59
	0,4	1,54	1,65	1,74	1,80	1,83
	0,8	2,12	2,29	2,42	2,52	2,57
	1,6	2,83	3,10	3,32	3,47	3,56
EVR 4	0,1	1,98	2,11	2,22	2,29	2,33
	0,2	2,79	2,97	3,13	3,23	3,28
	0,3	3,39	3,62	3,81	3,95	4,01
	0,4	3,89	4,16	4,39	4,54	4,62
	0,8	5,35	5,77	6,10	6,34	6,47
	1,6	7,14	7,81	8,35	8,74	8,96
EVR 6	0,1	2,60	2,77	2,90	3,00	3,05
	0,2	3,65	3,89	4,09	4,23	4,30
	0,3	4,44	4,74	4,99	5,17	5,25
	0,4	5,09	5,45	5,74	5,95	6,05
	0,8	7,00	7,55	7,99	8,30	8,47
	1,6	9,34	10,22	10,93	11,44	11,73
EVR 8	0,1	3,09	3,30	3,46	3,58	3,63
	0,2	4,34	4,64	4,87	5,04	5,12
	0,3	5,28	5,65	5,94	6,15	6,25
	0,4	6,06	6,49	6,84	7,08	7,20
	0,8	8,34	8,99	9,51	9,89	10,08
	1,6	11,13	12,17	13,02	13,63	13,97

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R22	0,92	0,95	0,98	1,00	1,02	1,04	1,05
R407C	0,90	0,94	0,97	1,00	1,03	1,06	1,07

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R22/R407C (Fortsetzung)						
EVR 10	0,1	5,45	5,81	6,10	6,31	6,40
	0,2	7,66	8,18	8,60	8,89	9,03
	0,3	9,32	9,97	10,49	10,86	11,03
	0,4	10,69	11,45	12,06	12,50	12,71
	0,8	14,71	15,86	16,78	17,45	17,79
	1,6	19,63	21,48	22,96	24,05	24,64
EVR 15	0,1	8,40	8,95	9,40	9,71	9,86
	0,2	11,80	12,60	13,24	13,69	13,91
	0,3	14,36	15,35	16,15	16,72	16,99
	0,4	16,46	17,63	18,58	19,24	19,57
	0,8	22,65	24,42	25,85	26,87	27,39
	1,6	30,23	33,08	35,37	37,03	37,95
EVR 18	0,1	11,00	11,72	12,30	12,71	12,90
	0,2	15,45	16,49	17,33	17,93	18,20
	0,3	18,79	20,09	21,14	21,89	22,24
	0,4	21,55	23,08	24,32	25,19	25,61
	0,8	29,65	31,97	33,84	35,18	35,86
	1,6	39,57	43,30	46,30	48,48	49,68
EVR 20	0,1	17,44	18,59	19,52	20,17	20,47
	0,2	24,50	26,16	27,49	28,43	28,87
	0,3	29,81	31,87	33,54	34,71	35,27
	0,4	34,19	36,61	38,57	39,96	40,63
	0,8	47,03	50,71	53,68	55,80	56,88
	1,6	62,77	68,68	73,44	76,90	78,81
EVR 22	0,1	19,89	21,20	22,26	23,00	23,34
	0,2	27,95	29,83	31,36	32,43	32,93
	0,3	34,00	36,35	38,25	39,59	40,23
	0,4	38,99	41,76	43,99	45,57	46,34
	0,8	53,63	57,83	61,22	63,64	64,87
	1,6	71,59	78,32	83,75	87,70	89,87

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R22	0,92	0,95	0,98	1,00	1,02	1,04	1,05
R407C	0,90	0,94	0,97	1,00	1,03	1,06	1,07

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Q _h [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R22/R407C (Fortsetzung)						
EVR 25	0,2	40,12	42,82	45,01	46,55	47,27
	0,3	48,80	52,18	54,91	56,83	57,75
	0,4	55,97	59,94	63,15	65,42	66,52
	0,8	76,99	83,01	87,87	91,35	93,12
	1,6	102,77	112,43	120,23	125,89	129,01
EVR 32	0,2	68,55	73,18	76,92	79,55	80,78
	0,3	83,39	89,17	93,83	97,12	98,69
	0,4	95,64	102,43	107,91	111,79	113,67
	0,8	131,57	141,86	150,17	156,11	159,13
	1,6	175,62	192,14	205,45	215,13	220,47
EVR 40	0,2	99,16	105,86	111,26	115,07	116,85
	0,3	120,63	128,98	135,72	140,49	142,75
	0,4	138,35	148,17	156,10	161,71	164,42
	0,8	190,31	205,20	217,22	225,81	230,18
	1,6	254,03	277,93	297,19	311,19	318,91

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R22	0,92	0,95	0,98	1,00	1,02	1,04	1,05
R407C	0,90	0,94	0,97	1,00	1,03	1,06	1,07

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R134a						
EVR 2	0,1	0,35	0,37	0,38	0,39	0,39
	0,2	0,48	0,52	0,54	0,55	0,55
	0,3	0,59	0,63	0,66	0,67	0,67
	0,4	0,67	0,72	0,75	0,77	0,77
	0,8	0,90	0,98	1,04	1,07	1,07
	1,6	1,15	1,29	1,39	1,45	1,47
EVR 3	0,1	0,62	0,66	0,69	0,70	0,70
	0,2	0,87	0,93	0,97	0,99	0,99
	0,3	1,06	1,13	1,18	1,21	1,20
	0,4	1,21	1,29	1,36	1,39	1,39
	0,8	1,63	1,77	1,87	1,93	1,93
	1,6	2,07	2,32	2,50	2,61	2,64
EVR 4	0,1	1,57	1,67	1,74	1,78	1,77
	0,2	2,20	2,34	2,45	2,50	2,49
	0,3	2,66	2,85	2,98	3,04	3,03
	0,4	3,04	3,26	3,42	3,50	3,49
	0,8	4,09	4,45	4,70	4,85	4,86
	1,6	5,22	5,84	6,30	6,58	6,66
EVR 6	0,1	2,06	2,19	2,28	2,32	2,31
	0,2	2,88	3,07	3,20	3,27	3,26
	0,3	3,48	3,72	3,90	3,98	3,97
	0,4	3,98	4,26	4,47	4,58	4,57
	0,8	5,36	5,82	6,16	6,35	6,36
	1,6	6,83	7,65	8,24	8,61	8,71
EVR 8	0,1	2,45	2,60	2,71	2,77	2,75
	0,2	3,43	3,65	3,81	3,89	3,88
	0,3	4,15	4,44	4,64	4,75	4,73
	0,4	4,73	5,08	5,32	5,45	5,44
	0,8	6,38	6,93	7,33	7,56	7,57
	1,6	8,14	9,11	9,82	10,26	10,38

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R134a	0,88	0,92	0,96	1,00	1,04	1,08	1,09

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R134a (Fortsetzung)						
EVR 10	0,1	4,32	4,60	4,79	4,88	4,85
	0,2	6,05	6,44	6,73	6,87	6,84
	0,3	7,32	7,83	8,19	8,37	8,34
	0,4	8,35	8,96	9,39	9,62	9,60
	0,8	11,26	12,23	12,94	13,33	13,36
	1,6	14,35	16,06	17,32	18,09	18,30
EVR 15	0,1	6,66	7,08	7,37	7,52	7,48
	0,2	9,31	9,92	10,36	10,58	10,53
	0,3	11,27	12,05	12,61	12,89	12,85
	0,4	12,86	13,80	14,46	14,81	14,78
	0,8	17,34	18,84	19,93	20,54	20,58
	1,6	22,10	24,74	26,68	27,86	28,19
EVR 18	0,1	8,72	9,26	9,65	9,84	9,79
	0,2	12,19	12,99	13,56	13,85	13,79
	0,3	14,76	15,78	16,50	16,88	16,82
	0,4	16,84	18,06	18,93	19,39	19,35
	0,8	22,70	24,66	26,08	26,88	26,94
	1,6	28,93	32,39	34,93	36,48	36,90
EVR 20	0,1	13,83	14,69	15,31	15,61	15,52
	0,2	19,33	20,61	21,51	21,97	21,87
	0,3	23,41	25,02	26,18	26,77	26,68
	0,4	26,71	28,65	30,03	30,76	30,69
	0,8	36,00	39,12	41,37	42,64	42,73
	1,6	45,89	51,37	55,40	57,86	58,53
EVR 22	0,1	15,77	16,76	17,46	17,80	17,71
	0,2	22,05	23,50	24,53	25,05	24,94
	0,3	26,69	28,54	29,85	30,53	30,43
	0,4	30,46	32,67	34,25	35,08	35,00
	0,8	41,06	44,61	47,18	48,63	48,74
	1,6	52,34	58,59	63,18	65,98	66,75

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R134a	0,88	0,92	0,96	1,00	1,04	1,08	1,09

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Q_h [kW], Verdampfungstemp. $t_e = -10,0$ [°C], Heißgastemp. $t_h = t_c + 25,0$ [K], Unterkühlung $\Delta t_{sub} = 4,0$ [K]				
		Verflüssigungstemperatur t_c [°C]				
		20	30	40	50	60
R134a (Fortsetzung)						
EVR 25	0,2	31,65	33,74	35,22	35,96	35,81
	0,3	38,32	40,97	42,86	43,83	43,68
	0,4	43,73	46,90	49,17	50,36	50,25
	0,8	58,94	64,04	67,73	69,81	69,96
	1,6	75,14	84,10	90,69	94,72	95,82
EVR 32	0,2	54,08	57,65	60,18	61,46	61,19
	0,3	65,48	70,01	73,24	74,90	74,65
	0,4	74,73	80,15	84,02	86,06	85,87
	0,8	100,72	109,44	115,75	119,29	119,55
	1,6	128,40	143,72	154,99	161,86	163,75
EVR 40	0,2	78,23	83,39	87,05	88,90	88,51
	0,3	94,72	101,27	105,94	108,34	107,99
	0,4	108,10	115,93	121,54	124,49	124,21
	0,8	145,69	158,31	167,43	172,55	172,94
	1,6	185,73	207,90	224,19	234,14	236,87

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R134a	0,88	0,92	0,96	1,00	1,04	1,08	1,09

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R404A/R507						
EVR 2	0,1	0,40	0,40	0,40	0,38	0,34
	0,2	0,56	0,57	0,56	0,54	0,49
	0,3	0,68	0,69	0,69	0,66	0,59
	0,4	0,78	0,80	0,79	0,76	0,68
	0,8	1,07	1,11	1,10	1,06	0,96
	1,6	1,44	1,50	1,52	1,47	1,33
EVR 3	0,1	0,71	0,73	0,72	0,69	0,62
	0,2	1,00	1,02	1,02	0,97	0,88
	0,3	1,22	1,25	1,24	1,19	1,07
	0,4	1,40	1,43	1,43	1,37	1,23
	0,8	1,93	1,99	1,99	1,91	1,73
	1,6	2,60	2,71	2,73	2,64	2,40
EVR 4	0,1	1,79	1,83	1,82	1,74	1,56
	0,2	2,52	2,57	2,56	2,45	2,20
	0,3	3,07	3,14	3,12	2,99	2,69
	0,4	3,52	3,61	3,59	3,44	3,10
	0,8	4,86	5,01	5,01	4,82	4,35
	1,6	6,54	6,82	6,88	6,66	6,04
EVR 6	0,1	2,35	2,39	2,38	2,27	2,04
	0,2	3,30	3,37	3,35	3,21	2,89
	0,3	4,02	4,11	4,09	3,92	3,53
	0,4	4,61	4,72	4,70	4,51	4,06
	0,8	6,36	6,56	6,56	6,30	5,69
	1,6	8,56	8,93	9,00	8,71	7,91
EVR 8	0,1	2,79	2,85	2,83	2,71	2,44
	0,2	3,93	4,01	3,99	3,82	3,44
	0,3	4,78	4,89	4,87	4,66	4,20
	0,4	5,49	5,62	5,60	5,37	4,84
	0,8	7,58	7,81	7,81	7,51	6,78
	1,6	10,20	10,63	10,72	10,38	9,42

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R404A/R507	0,86	0,91	0,96	1,00	1,04	1,08	1,10

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R404A/R507 (Fortsetzung)						
EVR 10	0,1	4,93	5,03	4,99	4,78	4,30
	0,2	6,93	7,08	7,04	6,74	6,06
	0,3	8,44	8,63	8,59	8,23	7,41
	0,4	9,69	9,92	9,88	9,47	8,54
	0,8	13,37	13,78	13,78	13,25	11,96
	1,6	17,99	18,76	18,92	18,31	16,61
EVR 15	0,1	7,59	7,75	7,69	7,36	6,62
	0,2	10,67	10,90	10,84	10,37	9,34
	0,3	13,00	13,29	13,23	12,67	11,41
	0,4	14,92	15,28	15,22	14,59	13,14
	0,8	20,59	21,22	21,22	20,40	18,42
	1,6	27,70	28,89	29,14	28,20	25,58
EVR 18	0,1	9,94	10,14	10,07	9,63	8,66
	0,2	13,97	14,27	14,19	13,58	12,22
	0,3	17,01	17,40	17,31	16,59	14,94
	0,4	19,53	20,00	19,92	19,10	17,21
	0,8	26,96	27,78	27,77	26,71	24,12
	1,6	36,26	37,82	38,14	36,91	33,49
EVR 20	0,1	15,76	16,08	15,97	15,27	13,74
	0,2	22,16	22,64	22,50	21,54	19,39
	0,3	26,98	27,61	27,46	26,31	23,69
	0,4	30,97	31,73	31,60	30,29	27,29
	0,8	42,76	44,06	44,05	42,36	38,25
	1,6	57,52	59,99	60,50	58,55	53,12
EVR 22	0,1	17,98	18,34	18,21	17,42	15,67
	0,2	25,28	25,82	25,66	24,57	22,11
	0,3	30,77	31,48	31,32	30,00	27,02
	0,4	35,32	36,19	36,04	34,55	31,13
	0,8	48,77	50,25	50,24	48,31	43,63
	1,6	65,60	68,42	69,00	66,77	60,58

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R404A/R507	0,86	0,91	0,96	1,00	1,04	1,08	1,10

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R404A/R507 (Fortsetzung)						
EVR 25	0,2	36,28	37,07	36,84	35,26	31,74
	0,3	44,17	45,19	44,96	43,07	38,78
	0,4	50,71	51,95	51,73	49,59	44,68
	0,8	70,00	72,13	72,12	69,35	62,63
	1,6	94,17	98,22	99,05	95,85	86,97
EVR 32	0,2	62,00	63,34	62,95	60,26	54,24
	0,3	75,49	77,23	76,83	73,60	66,28
	0,4	86,65	88,77	88,40	84,75	76,36
	0,8	119,62	123,26	123,24	118,51	107,02
	1,6	160,92	167,84	169,27	163,80	148,61
EVR 40	0,2	89,69	91,63	91,06	87,17	78,45
	0,3	109,20	111,71	111,13	106,46	95,87
	0,4	125,34	128,41	127,87	122,59	110,45
	0,8	173,04	178,29	178,27	171,43	154,81
	1,6	232,77	242,78	244,85	236,94	214,97

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R404A/R507	0,86	0,91	0,96	1,00	1,04	1,08	1,10

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R410A						
EVR 2	0,1	0,55	0,58	0,60	0,60	0,58
	0,2	0,78	0,81	0,84	0,84	0,82
	0,3	0,95	0,99	1,03	1,03	1,00
	0,4	1,09	1,14	1,18	1,19	1,15
	0,8	1,51	1,60	1,65	1,67	1,61
	1,6	2,06	2,20	2,29	2,32	2,25
EVR 3	0,1	0,99	1,04	1,07	1,08	1,04
	0,2	1,40	1,47	1,51	1,52	1,47
	0,3	1,70	1,79	1,85	1,86	1,79
	0,4	1,96	2,06	2,13	2,14	2,07
	0,8	2,72	2,88	2,98	3,00	2,91
	1,6	3,71	3,96	4,12	4,17	4,06
EVR 4	0,1	2,50	2,62	2,70	2,71	2,62
	0,2	3,51	3,69	3,81	3,82	3,70
	0,3	4,29	4,51	4,65	4,67	4,52
	0,4	4,93	5,19	5,35	5,39	5,21
	0,8	6,85	7,24	7,50	7,56	7,32
	1,6	9,35	9,97	10,38	10,51	10,22
EVR 6	0,1	3,27	3,43	3,53	3,55	3,43
	0,2	4,60	4,83	4,98	5,00	4,84
	0,3	5,61	5,90	6,08	6,12	5,91
	0,4	6,45	6,79	7,01	7,05	6,82
	0,8	8,96	9,48	9,81	9,89	9,58
	1,6	12,23	13,05	13,59	13,76	13,38
EVR 8	0,1	3,89	4,08	4,21	4,22	4,08
	0,2	5,48	5,76	5,93	5,96	5,76
	0,3	6,68	7,03	7,25	7,29	7,04
	0,4	7,68	8,09	8,35	8,40	8,12
	0,8	10,67	11,29	11,68	11,78	11,41
	1,6	14,57	15,54	16,18	16,39	15,93

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R410A	0,93	0,95	0,98	1,00	1,02	1,03	1,04

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R410A (Fortsetzung)						
EVR 10	0,1	6,86	7,20	7,42	7,45	7,20
	0,2	9,66	10,16	10,46	10,52	10,16
	0,3	11,78	12,40	12,78	12,85	12,43
	0,4	13,55	14,27	14,72	14,81	14,33
	0,8	18,83	19,91	20,61	20,78	20,13
	1,6	25,70	27,41	28,55	28,91	28,10
EVR 15	0,1	10,57	11,10	11,43	11,48	11,09
	0,2	14,88	15,64	16,12	16,20	15,65
	0,3	18,15	19,09	19,69	19,80	19,14
	0,4	20,87	21,98	22,68	22,81	22,07
	0,8	29,00	30,67	31,74	32,00	31,00
	1,6	39,58	42,22	43,97	44,53	43,28
EVR 18	0,1	13,83	14,52	14,96	15,02	14,51
	0,2	19,48	20,47	21,10	21,20	20,49
	0,3	23,76	24,99	25,77	25,91	25,05
	0,4	27,32	28,77	29,69	29,86	28,88
	0,8	37,97	40,15	41,55	41,89	40,59
	1,6	51,81	55,27	57,56	58,29	56,66
EVR 20	0,1	21,94	23,04	23,72	23,83	23,02
	0,2	30,90	32,48	33,46	33,63	32,50
	0,3	37,68	39,65	40,88	41,10	39,74
	0,4	43,33	45,63	47,09	47,37	45,82
	0,8	60,22	63,68	65,91	66,45	64,38
	1,6	82,19	87,67	91,30	92,46	89,87
EVR 22	0,1	25,03	26,28	27,06	27,17	26,25
	0,2	35,24	37,04	38,17	38,35	37,07
	0,3	42,98	45,22	46,62	46,88	45,32
	0,4	49,41	52,04	53,70	54,02	52,25
	0,8	68,68	72,63	75,17	75,79	73,42
	1,6	93,73	99,98	104,12	105,44	102,49

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R410A	0,93	0,95	0,98	1,00	1,02	1,03	1,04

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Q_h [kW], Verdampfungstemp. $t_e = -10,0$ [°C], Heißgastemp. $t_h = t_c + 25,0$ [K], Unterkühlung $\Delta t_{sub} = 4,0$ [K]				
		Verflüssigungstemperatur t_c [°C]				
		20	30	40	50	60
R410A (Fortsetzung)						
EVR 25	0,2	50,59	53,17	54,79	55,05	53,21
	0,3	61,69	64,91	66,93	67,29	65,06
	0,4	70,93	74,70	77,09	77,55	75,01
	0,8	98,59	104,26	107,91	108,79	105,40
	1,6	134,55	143,52	149,46	151,36	147,13
EVR 32	0,2	86,45	90,86	93,62	94,08	90,92
	0,3	105,43	110,92	114,37	115,00	111,18
	0,4	121,22	127,66	131,73	132,52	128,18
	0,8	168,48	178,16	184,40	185,91	180,11
	1,6	229,93	245,26	255,41	258,66	251,43
EVR 40	0,2	125,05	131,43	135,43	136,09	131,52
	0,3	152,50	160,44	165,44	166,34	160,82
	0,4	175,34	184,66	190,55	191,69	185,41
	0,8	243,70	257,72	266,74	268,92	260,53
	1,6	332,59	354,78	369,46	374,15	363,69

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R410A	0,93	0,95	0,98	1,00	1,02	1,03	1,04

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _n = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R32						
EVR 2	0,1	0,69	0,74	0,78	0,81	0,82
	0,2	0,97	1,04	1,10	1,15	1,16
	0,3	1,19	1,28	1,35	1,40	1,42
	0,4	1,37	1,47	1,55	1,61	1,64
	0,8	1,90	2,05	2,18	2,27	2,31
	1,6	2,61	2,83	3,02	3,16	3,22
EVR 3	0,1	1,24	1,33	1,41	1,46	1,48
	0,2	1,75	1,88	1,99	2,06	2,09
	0,3	2,14	2,30	2,43	2,52	2,56
	0,4	2,46	2,64	2,79	2,90	2,95
	0,8	3,43	3,69	3,92	4,08	4,15
	1,6	4,69	5,10	5,43	5,68	5,80
EVR 4	0,1	3,14	3,36	3,54	3,68	3,73
	0,2	4,42	4,73	5,00	5,19	5,27
	0,3	5,39	5,78	6,11	6,35	6,45
	0,4	6,20	6,66	7,04	7,32	7,43
	0,8	8,63	9,30	9,86	10,27	10,45
	1,6	11,81	12,83	13,68	14,31	14,61
EVR 6	0,1	4,10	4,39	4,64	4,81	4,89
	0,2	5,78	6,20	6,54	6,80	6,90
	0,3	7,05	7,57	8,00	8,31	8,44
	0,4	8,11	8,71	9,21	9,58	9,73
	0,8	11,29	12,17	12,91	13,44	13,68
	1,6	15,46	16,80	17,91	18,73	19,12
EVR 8	0,1	4,89	5,23	5,52	5,73	5,82
	0,2	6,89	7,38	7,79	8,09	8,22
	0,3	8,40	9,01	9,52	9,89	10,05
	0,4	9,66	10,38	10,97	11,40	11,59
	0,8	13,45	14,50	15,37	16,01	16,29
	1,6	18,41	20,00	21,33	22,31	22,77

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R32	0,96	0,97	0,99	1,00	1,01	1,01	1,01

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R32 (Fortsetzung)						
EVR 10	0,1	8,62	9,23	9,75	10,11	10,27
	0,2	12,15	13,02	13,75	14,28	14,50
	0,3	14,82	15,90	16,80	17,45	17,73
	0,4	17,04	18,30	19,36	20,12	20,45
	0,8	23,72	25,57	27,12	28,24	28,75
	1,6	32,48	35,29	37,63	39,35	40,17
EVR 15	0,1	13,28	14,22	15,01	15,58	15,81
	0,2	18,71	20,05	21,18	21,99	22,33
	0,3	22,82	24,49	25,88	26,88	27,31
	0,4	26,25	28,19	29,81	30,98	31,49
	0,8	36,54	39,39	41,77	43,50	44,27
	1,6	50,02	54,35	57,96	60,61	61,87
EVR 18	0,1	17,38	18,62	19,65	20,39	20,70
	0,2	24,49	26,25	27,72	28,79	29,23
	0,3	29,88	32,05	33,87	35,19	35,75
	0,4	34,36	36,90	39,02	40,56	41,22
	0,8	47,83	51,56	54,67	56,94	57,95
	1,6	65,48	71,14	75,87	79,33	80,99
EVR 20	0,1	27,57	29,53	31,17	32,34	32,84
	0,2	38,84	41,64	43,97	45,66	46,37
	0,3	47,39	50,84	53,73	55,82	56,71
	0,4	54,50	58,53	61,90	64,34	65,38
	0,8	75,87	81,79	86,72	90,32	91,93
	1,6	103,86	112,85	120,34	125,84	128,47
EVR 22	0,1	31,45	33,68	35,54	36,89	37,45
	0,2	44,30	47,49	50,15	52,07	52,88
	0,3	54,05	57,99	61,28	63,66	64,67
	0,4	62,16	66,76	70,59	73,37	74,57
	0,8	86,52	93,27	98,91	103,00	104,84
	1,6	118,45	128,70	137,24	143,52	146,52

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R32	0,96	0,97	0,99	1,00	1,01	1,01	1,01

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R290						
EVR 2	0,1	0,53	0,55	0,56	0,56	0,55
	0,2	0,74	0,77	0,79	0,79	0,77
	0,3	0,90	0,94	0,96	0,97	0,94
	0,4	1,03	1,08	1,11	1,11	1,08
	0,8	1,41	1,49	1,54	1,55	1,52
	1,6	1,87	2,00	2,09	2,12	2,09
EVR 3	0,1	0,95	0,99	1,01	1,01	0,98
	0,2	1,33	1,39	1,42	1,42	1,39
	0,3	1,62	1,69	1,73	1,74	1,70
	0,4	1,86	1,94	1,99	2,00	1,95
	0,8	2,54	2,68	2,76	2,78	2,73
	1,6	3,37	3,60	3,76	3,82	3,76
EVR 4	0,1	2,39	2,49	2,54	2,54	2,48
	0,2	3,36	3,50	3,58	3,59	3,50
	0,3	4,08	4,26	4,36	4,38	4,27
	0,4	4,67	4,89	5,02	5,03	4,92
	0,8	6,40	6,75	6,96	7,01	6,87
	1,6	8,48	9,08	9,47	9,62	9,48
EVR 6	0,1	3,13	3,26	3,33	3,33	3,25
	0,2	4,39	4,58	4,69	4,69	4,58
	0,3	5,34	5,58	5,71	5,73	5,59
	0,4	6,12	6,40	6,57	6,59	6,44
	0,8	8,38	8,84	9,11	9,18	8,99
	1,6	11,09	11,88	12,39	12,58	12,40
EVR 8	0,1	3,73	3,88	3,96	3,97	3,87
	0,2	5,23	5,45	5,58	5,59	5,45
	0,3	6,36	6,64	6,80	6,82	6,66
	0,4	7,29	7,62	7,82	7,85	7,66
	0,8	9,98	10,52	10,85	10,93	10,71
	1,6	13,21	14,15	14,76	14,99	14,77

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R290	0,88	0,92	0,96	1,00	1,04	1,07	1,09

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R290 (Fortsetzung)						
EVR 10	0.1	6.58	6.84	6.99	7.00	6.82
	0.2	9.23	9.62	9.85	9.86	9.62
	0.3	11.22	11.72	12.00	12.03	11.74
	0.4	12.85	13.45	13.79	13.84	13.52
	0.8	17.61	18.56	19.14	19.28	18.89
	1.6	23.31	24.97	26.04	26.44	26.06
EVR 15	0.1	10.13	10.54	10.77	10.78	10.51
	0.2	14.22	14.82	15.16	15.19	14.81
	0.3	17.28	18.04	18.48	18.53	18.09
	0.4	19.80	20.71	21.24	21.32	20.82
	0.8	27.13	28.59	29.48	29.70	29.09
	1.6	35.90	38.45	40.10	40.72	40.14
EVR 18	0.1	13.26	13.80	14.10	14.11	13.75
	0.2	18.61	19.40	19.85	19.88	19.39
	0.3	22.62	23.62	24.20	24.26	23.68
	0.4	25.91	27.11	27.81	27.90	27.26
	0.8	35.51	37.42	38.59	38.87	38.09
	1.6	46.99	50.33	52.49	53.31	52.55
EVR 20	0.1	21.03	21.89	22.37	22.38	21.81
	0.2	29.52	30.77	31.48	31.53	30.76
	0.3	35.87	37.47	38.38	38.48	37.56
	0.4	41.10	43.01	44.11	44.26	43.24
	0.8	56.32	59.36	61.21	61.66	60.41
	1.6	74.54	79.84	83.26	84.56	83.35
EVR 22	0.1	23.98	24.96	25.51	25.52	24.88
	0.2	33.66	35.10	35.91	35.96	35.08
	0.3	40.91	42.73	43.77	43.88	42.83
	0.4	46.88	49.05	50.31	50.48	49.31
	0.8	64.23	67.70	69.81	70.32	68.90
	1.6	85.01	91.05	94.95	96.44	95.06

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R290	0.88	0.92	0.96	1.00	1.04	1.07	1.09

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R600a						
EVR 2	0,1	0,33	0,35	0,37	0,37	0,37
	0,2	0,46	0,49	0,51	0,52	0,52
	0,3	0,55	0,59	0,62	0,63	0,63
	0,4	0,62	0,67	0,70	0,72	0,73
	0,8	0,79	0,88	0,94	0,98	1,00
	1,6	0,89	1,06	1,19	1,28	1,32
EVR 3	0,1	0,60	0,63	0,66	0,67	0,67
	0,2	0,82	0,88	0,92	0,94	0,94
	0,3	0,99	1,06	1,11	1,14	1,14
	0,4	1,11	1,20	1,27	1,30	1,31
	0,8	1,43	1,58	1,70	1,77	1,79
	1,6	1,60	1,91	2,14	2,30	2,37
EVR 4	0,1	1,50	1,59	1,66	1,69	1,68
	0,2	2,07	2,22	2,32	2,37	2,36
	0,3	2,48	2,67	2,80	2,87	2,87
	0,4	2,80	3,03	3,19	3,28	3,29
	0,8	3,59	3,99	4,28	4,46	4,51
	1,6	4,02	4,81	5,40	5,79	5,97
EVR 6	0,1	1,96	2,08	2,17	2,21	2,20
	0,2	2,71	2,90	3,03	3,10	3,09
	0,3	3,25	3,49	3,67	3,76	3,76
	0,4	3,67	3,97	4,18	4,30	4,31
	0,8	4,70	5,22	5,61	5,84	5,90
	1,6	5,27	6,30	7,07	7,58	7,82
EVR 8	0,1	2,34	2,48	2,58	2,63	2,62
	0,2	3,23	3,45	3,61	3,69	3,68
	0,3	3,87	4,16	4,37	4,48	4,48
	0,4	4,37	4,72	4,98	5,12	5,13
	0,8	5,60	6,22	6,68	6,95	7,03
	1,6	6,27	7,50	8,42	9,03	9,31

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R600a	0,86	0,91	0,95	1,00	1,05	1,10	1,12

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Druckabfall am Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Qh [kW], Verdampfungstemp. t _e = -10,0 [°C], Heißgastemp. t _h = t _c + 25,0 [K], Unterkühlung Δt _{sub} = 4,0 [K]				
		Verflüssigungstemperatur t _c [°C]				
		20	30	40	50	60
R600a (Fortsetzung)						
EVR 10	0,1	4,12	4,38	4,56	4,65	4,63
	0,2	5,70	6,09	6,37	6,51	6,50
	0,3	6,83	7,34	7,70	7,90	7,90
	0,4	7,70	8,33	8,78	9,03	9,05
	0,8	9,87	10,98	11,78	12,26	12,41
	1,6	11,07	13,24	14,85	15,92	16,43
EVR 15	0,1	6,35	6,75	7,02	7,16	7,13
	0,2	8,78	9,39	9,81	10,03	10,01
	0,3	10,52	11,30	11,86	12,16	12,16
	0,4	11,87	12,83	13,52	13,90	13,94
	0,8	15,20	16,91	18,14	18,89	19,11
	1,6	17,04	20,39	22,88	24,52	25,30
EVR 18	0,1	8,31	8,83	9,19	9,37	9,33
	0,2	11,50	12,29	12,84	13,12	13,10
	0,3	13,77	14,80	15,53	15,92	15,92
	0,4	15,53	16,80	17,70	18,20	18,25
	0,8	19,90	22,13	23,75	24,73	25,01
	1,6	22,31	26,69	29,95	32,10	33,12
EVR 20	0,1	13,19	14,01	14,58	14,86	14,81
	0,2	18,24	19,49	20,37	20,82	20,78
	0,3	21,84	23,47	24,63	25,25	25,26
	0,4	24,64	26,65	28,08	28,87	28,94
	0,8	31,57	35,10	37,67	39,22	39,67
	1,6	35,39	42,33	47,50	50,92	52,54
EVR 22	0,1	15,04	15,98	16,63	16,95	16,89
	0,2	20,80	22,23	23,23	23,74	23,70
	0,3	24,91	26,77	28,09	28,80	28,81
	0,4	28,10	30,39	32,02	32,93	33,01
	0,8	36,00	40,03	42,96	44,73	45,24
	1,6	40,36	48,28	54,18	58,07	59,92

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert. Siehe die Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktor

Bei der Bemessung von Ventilen muss die erforderliche Heißgasleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_e abhängt.

Korrekturfaktoren entsprechend der Verdampfungstemperatur t_e

t_e [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10	15
R600a	0,86	0,91	0,95	1,00	1,05	1,10	1,12

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Verflüssigungstemperatur t_c [°C]	Heißgasleistung G_h [kg/h] bei Druckabfall am Ventil Δp [bar]								
		Heißgastemperatur $t_h = 60$ °C								
		0,5	1	2	3	4	5	6	7	8
R22/R407C										
EVR 2	25	20	27	36	41	44	46	46	46	46
	35	23	32	43	50	55	58	60	61	61
	45	27	38	51	60	67	72	75	78	79
EVR 3	25	35	49	65	74	79	82	83	83	83
	35	42	57	77	90	99	104	108	109	110
	45	49	68	92	109	120	129	136	140	143
EVR 4	25	89	123	163	186	200	207	208	208	208
	35	105	145	195	227	249	263	272	276	276
	45	123	170	232	273	303	325	341	352	359
EVR 6	25	117	160	213	244	262	270	272	272	272
	35	137	189	255	297	326	344	356	361	361
	45	160	223	304	358	397	426	447	461	470
EVR 8	25	139	191	254	290	312	322	324	324	324
	35	163	226	304	354	388	410	423	430	430
	45	191	265	362	426	473	507	532	549	560
EVR 10	25	246	337	447	512	550	568	572	572	572
	35	288	398	536	625	684	724	747	758	759
	45	337	468	638	752	834	895	939	969	988
EVR 15	25	378	519	689	788	847	875	881	881	881
	35	443	613	826	962	1054	1114	1151	1167	1169
	45	519	721	983	1158	1285	1378	1446	1493	1522
EVR 18	25	495	679	902	1032	1108	1146	1153	1153	1153
	35	581	802	1082	1260	1380	1459	1506	1528	1530
	45	679	944	1286	1516	1682	1804	1893	1954	1992
EVR 20	25	785	1078	1430	1637	1758	1817	1830	1830	1830
	35	921	1273	1716	1998	2188	2314	2389	2423	2427
	45	1078	1497	2040	2405	2669	2862	3003	3100	3160
EVR 22	25	896	1229	1631	1867	2005	2072	2087	2087	2087
	35	1050	1451	1957	2279	2496	2639	2725	2764	2768
	45	1229	1707	2327	2743	3043	3264	3424	3535	3604
EVR 25	25	1286	1764	2342	2680	2878	2975	2995	2995	2995
	35	1508	2083	2809	3271	3583	3788	3911	3967	3973
	45	1764	2451	3340	3937	4369	4686	4916	5074	5174
EVR 32	25	2197	3015	4002	4580	4918	5084	5119	5119	5119
	35	2576	3560	4800	5590	6122	6473	6684	6779	6790
	45	3015	4188	5708	6728	7466	8008	8400	8672	8841
EVR 40	25	3179	4361	5789	6625	7114	7354	7404	7404	7404
	35	3726	5150	6943	8086	8856	9364	9668	9806	9821
	45	4361	6058	8257	9732	10799	11583	12151	12544	12789

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert.

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Verflüssigungstemperatur t _c [°C]	Heißgasleistung G _h [kg/h] bei Druckabfall am Ventil Δp [bar]								
		Heißgastemperatur t _h = 60 °C								
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	
R134a										
EVR 2	25	17	22	28	30	31	31	31	–	–
	35	20	27	35	39	41	42	42	42	42
	45	24	32	43	49	53	55	56	56	56
EVR 3	25	30	40	51	55	55	55	55	–	–
	35	36	49	63	71	74	75	75	75	75
	45	42	58	77	89	96	100	101	101	101
EVR 4	25	75	101	128	138	139	139	139	–	–
	35	90	122	159	179	187	189	189	189	189
	45	107	146	195	224	241	251	254	254	254
EVR 6	25	99	132	167	180	182	182	182	–	–
	35	118	160	209	234	245	247	247	247	247
	45	140	192	255	293	316	328	332	332	332
EVR 8	25	117	158	199	215	216	216	216	–	–
	35	140	191	248	279	292	294	294	294	294
	45	166	228	304	349	376	391	395	395	395
EVR 10	25	207	278	351	379	381	381	381	–	–
	35	247	336	438	491	515	519	519	519	519
	45	293	403	536	616	664	690	698	698	698
EVR 15	25	319	428	541	583	587	587	587	–	–
	35	380	518	675	757	793	799	799	799	799
	45	451	620	826	948	1023	1062	1074	1074	1074
EVR 18	25	417	560	708	764	769	769	769	–	–
	35	498	678	884	991	1038	1046	1046	1046	1046
	45	591	812	1081	1242	1339	1390	1406	1406	1406
EVR 20	25	662	889	1123	1211	1220	1220	1220	–	–
	35	790	1075	1402	1572	1647	1658	1658	1658	1658
	45	937	1288	1715	1969	2123	2205	2231	2231	2231
EVR 22	25	755	1014	1281	1381	1391	1391	1391	–	–
	35	901	1226	1599	1792	1879	1891	1891	1891	1891
	45	1069	1469	1956	2246	2421	2515	2544	2544	2544
EVR 25	25	1084	1455	1838	1983	1997	1997	1997	–	–
	35	1293	1760	2295	2573	2697	2715	2715	2715	2715
	45	1535	2108	2807	3224	3476	3610	3652	3652	3652
EVR 32	25	1852	2487	3142	3388	3412	3412	3412	–	–
	35	2210	3008	3922	4397	4608	4640	4640	4640	4640
	45	2622	3603	4797	5510	5940	6169	6241	6242	6242
EVR 40	25	2679	3597	4545	4901	4935	4935	4935	–	–
	35	3196	4350	5673	6360	6666	6712	6712	6712	6712
	45	3793	5212	6939	7970	8592	8924	9028	9028	9028

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert.

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Verflüssigungstemperatur t_c [°C]	Heißgasleistung G_h [kg/h] bei Druckabfall am Ventil Δp [bar]								
		Heißgastemperatur $t_h = 60$ °C								
		0,5	1	2	3	4	5	6	7	8
R404A/R507										
EVR 2	25	24	33	44	50	55	57	58	59	59
	35	28	39	52	61	68	72	75	77	78
	45	33	46	63	75	83	90	95	98	101
EVR 3	25	43	59	78	91	98	103	105	105	105
	35	50	70	94	111	122	130	135	139	140
	45	60	83	114	134	150	162	171	177	182
EVR 4	25	107	148	198	228	248	259	265	265	265
	35	126	175	238	278	307	327	341	349	353
	45	150	209	286	339	378	407	430	446	458
EVR 6	25	140	193	259	299	324	339	346	347	347
	35	165	229	311	364	402	428	446	457	462
	45	196	273	374	443	494	533	562	584	600
EVR 8	25	167	230	308	356	386	404	412	414	414
	35	197	273	370	434	479	510	531	544	550
	45	234	326	446	528	589	635	670	696	714
EVR 10	25	295	406	543	628	681	713	728	730	730
	35	348	482	653	766	844	900	937	960	970
	45	413	574	786	931	1038	1120	1181	1227	1260
EVR 15	25	454	625	837	967	1049	1098	1120	1124	1124
	35	535	742	1006	1179	1301	1386	1444	1479	1494
	45	636	885	1211	1434	1599	1725	1820	1890	1941
EVR 18	25	594	818	1095	1265	1373	1437	1467	1471	1471
	35	701	971	1317	1544	1703	1814	1890	1935	1956
	45	832	1158	1585	1877	2093	2257	2382	2474	2540
EVR 20	25	942	1298	1737	2007	2178	2280	2327	2333	2333
	35	1111	1540	2089	2448	2701	2878	2997	3070	3103
	45	1320	1837	2515	2978	3321	3581	3778	3925	4029
EVR 22	25	1075	1480	1981	2289	2484	2600	2653	2661	2661
	35	1268	1757	2382	2792	3080	3282	3418	3501	3539
	45	1505	2095	2868	3396	3787	4084	4309	4476	4595
EVR 25	25	1543	2125	2844	3285	3566	3732	3809	3819	3819
	35	1820	2521	3419	4008	4421	4711	4907	5026	5080
	45	2161	3008	4117	4875	5436	5862	6185	6426	6597
EVR 32	25	2636	3631	4860	5614	6094	6377	6509	6527	6527
	35	3110	4309	5843	6850	7555	8051	8385	8589	8681
	45	3692	5140	7035	8331	9290	10018	10570	10981	11273
EVR 40	25	3814	5252	7029	8121	8814	9225	9415	9441	9441
	35	4498	6233	8452	9908	10929	11646	12130	12424	12557
	45	5341	7434	10176	12051	13438	14491	15290	15884	16306

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert.

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Verflüssigungstemperatur t_c [°C]	Heißgasleistung G_h [kg/h] bei Druckabfall am Ventil Δp [bar]								
		Heißgastemperatur $t_h = 60$ °C								
		0,5	1	2	3	4	5	6	7	8
R410A										
EVR 2	25	24	33	45	52	58	62	65	67	68
	35	28	39	53	63	71	77	81	85	87
	45	33	46	64	77	86	94	101	106	110
EVR 3	25	42	59	80	94	104	112	117	120	122
	35	50	70	96	114	128	138	146	152	157
	45	60	84	115	138	156	170	181	191	198
EVR 4	25	107	148	202	237	263	281	294	302	307
	35	126	176	242	287	321	347	368	384	396
	45	150	210	291	348	392	427	456	480	500
EVR 6	25	140	194	264	311	344	368	384	396	402
	35	165	230	316	376	420	455	482	502	518
	45	197	275	381	455	513	559	597	629	654
EVR 8	25	167	231	315	370	409	438	458	471	479
	35	197	274	377	447	501	542	574	598	617
	45	235	328	453	542	611	666	711	749	779
EVR 10	25	294	408	555	652	722	772	808	831	844
	35	347	484	665	789	883	956	1012	1055	1088
	45	414	579	800	956	1078	1175	1255	1321	1374
EVR 15	25	453	628	855	1005	1112	1190	1244	1280	1300
	35	535	746	1024	1216	1360	1472	1559	1626	1676
	45	637	891	1231	1473	1660	1810	1933	2034	2117
EVR 18	25	593	822	1119	1315	1456	1557	1629	1676	1702
	35	700	976	1340	1592	1780	1927	2040	2128	2194
	45	834	1166	1612	1928	2173	2370	2530	2663	2771
EVR 20	25	940	1305	1774	2086	2309	2470	2583	2658	2700
	35	1111	1548	2125	2524	2824	3056	3236	3375	3480
	45	1323	1850	2557	3058	3446	3759	4014	4223	4395
EVR 22	25	1072	1488	2024	2380	2634	2817	2946	3032	3080
	35	1267	1766	2424	2879	3221	3485	3691	3849	3969
	45	1509	2110	2916	3488	3931	4287	4578	4817	5013
EVR 25	25	1539	2136	2905	3416	3781	4044	4229	4352	4421
	35	1819	2535	3480	4133	4623	5003	5298	5526	5697
	45	2166	3029	4186	5006	5642	6153	6571	6914	7196
EVR 32	25	2630	3650	4964	5837	6461	6910	7227	7437	7554
	35	3108	4332	5946	7063	7901	8549	9054	9443	9735
	45	3702	5176	7153	8555	9642	10515	11229	11816	12297
EVR 40	25	3805	5279	7180	8444	9345	9996	10455	10757	10928
	35	4496	6266	8601	10216	11429	12367	13096	13659	14082
	45	5355	7487	10347	12375	13947	15211	16243	17091	17787

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_c wird auch die Ventilleistung verändert.

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Verflüssigungstemperatur t_c [°C]	Heißgasleistung G_h [kg/h] bei Druckabfall am Ventil Δp [bar]								
		Heißgastemperatur $t_h = 60$ °C								
		0,5	1	2	3	4	5	6	7	8
R32										
EVR 2	25	20	28	38	45	49	52	54	55	56
	35	24	33	45	54	60	65	69	71	73
	45	28	39	54	65	73	80	85	90	93
EVR 3	25	36	50	68	80	89	94	98	100	100
	35	43	60	82	97	109	117	124	128	132
	45	51	71	98	117	132	144	154	161	167
EVR 4	25	107	150	204	240	265	282	292	298	298
	35	126	178	244	290	324	350	369	383	393
	45	149	212	293	350	394	430	458	481	499
EVR 6	25	125	177	240	282	311	331	344	350	351
	35	148	209	287	341	381	412	434	451	462
	45	175	249	344	412	464	505	539	566	587
EVR 8	25	166	234	318	374	413	439	456	464	465
	35	196	277	381	452	505	545	576	598	612
	45	232	330	456	546	615	670	714	750	778
EVR 10	25	260	365	496	582	643	684	710	723	724
	35	306	432	593	704	787	850	897	931	954
	45	363	514	711	850	958	1043	1112	1168	1212
EVR 15	25	401	559	761	893	986	1049	1089	1108	1111
	35	473	662	910	1080	1207	1303	1375	1428	1463
	45	561	788	1090	1304	1469	1600	1706	1792	1859
EVR 18	25	493	690	938	1102	1216	1294	1344	1368	1371
	35	582	817	1122	1333	1489	1608	1697	1762	1805
	45	690	973	1345	1608	1812	1974	2105	2210	2293
EVR 20	25	804	1133	1540	1809	1996	2125	2206	2245	2251
	35	948	1342	1843	2188	2445	2639	2786	2892	2963
	45	1125	1597	2207	2640	2975	3241	3456	3629	3765
EVR 22	25	916	1273	1737	2050	2278	2447	2571	2659	2717
	35	1080	1507	2074	2470	2771	3008	3196	3345	3462
	45	1281	1792	2482	2975	3360	3673	3932	4148	4328

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert.

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Verflüssi- gungstempere- ratur t_c [°C]	Heißgasleistung G_h [kg/h] bei Druckabfall am Ventil Δp [bar]								
		Heißgastemperatur $t_h = 60$ °C								
		0,5	1	2	3	4	5	6	7	8
R290										
EVR 2	25	13	18	24	27	29	29	29	29	29
	35	16	22	29	33	36	38	38	38	38
	45	18	25	34	40	44	47	48	49	50
EVR 3	25	24	33	43	49	52	53	53	53	53
	35	28	39	52	60	65	68	69	69	69
	45	33	45	61	72	79	84	87	89	90
EVR 4	25	61	83	109	124	131	133	133	133	133
	35	71	98	130	151	163	171	174	174	174
	45	82	114	155	181	199	212	220	224	226
EVR 6	25	80	109	143	162	171	174	174	174	174
	35	93	128	171	197	214	223	227	228	228
	45	108	149	202	237	260	277	288	294	296
EVR 8	25	95	130	170	193	204	208	208	208	208
	35	110	152	203	235	254	266	271	271	271
	45	129	178	241	282	310	330	342	350	352
EVR 10	25	167	229	300	340	360	366	366	366	366
	35	195	268	359	414	449	469	478	479	479
	45	227	314	425	497	547	582	604	617	622
EVR 15	25	258	352	463	523	554	564	564	564	564
	35	300	413	553	638	691	722	736	737	737
	45	349	483	654	766	843	896	931	950	957
EVR 18	25	337	461	606	685	726	738	738	738	738
	35	393	541	723	835	905	946	963	965	965
	45	457	633	857	1002	1103	1173	1218	1244	1253
EVR 20	25	535	731	960	1087	1151	1171	1171	1171	1171
	35	623	858	1147	1324	1435	1500	1528	1531	1531
	45	725	1004	1359	1590	1750	1860	1932	1973	1988
EVR 22	25	610	834	1095	1239	1313	1335	1335	1335	1335
	35	711	979	1308	1510	1637	1710	1743	1746	1746
	45	827	1145	1550	1813	1995	2121	2204	2250	2267

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_e wird auch die Ventilleistung verändert.

**Erweiterter Leistungsbereich
Heißgas**
(Fortsetzung)

Typ	Verflüssigungstemperatur t _c [°C]	Heißgasleistung G _h [kg/h] bei Druckabfall am Ventil Δp [bar] Heißgastemperatur t _h = 60 °C								
		0,5	1	2	3	4	5	6	7	8
R600a										
EVR 2	25	9	11	12	12	–	–	–	–	–
	35	10	13	16	16	16	–	–	–	–
	45	12	16	20	21	21	21	21	–	–
EVR 3	25	15	19	21	21	–	–	–	–	–
	35	18	24	28	29	29	–	–	–	–
	45	22	29	36	38	38	38	38	–	–
EVR 4	25	39	49	54	54	–	–	–	–	–
	35	46	60	72	72	72	–	–	–	–
	45	55	73	91	96	96	96	96	–	–
EVR 6	25	51	64	71	71	–	–	–	–	–
	35	61	79	94	95	95	–	–	–	–
	45	71	95	119	125	125	125	125	–	–
EVR 8	25	60	77	84	84	–	–	–	–	–
	35	72	94	112	113	113	–	–	–	–
	45	85	113	141	149	149	149	149	–	–
EVR 10	25	106	135	148	148	–	–	–	–	–
	35	127	166	197	199	199	–	–	–	–
	45	150	200	249	263	263	263	263	–	–
EVR 15	25	164	208	228	228	–	–	–	–	–
	35	196	256	303	307	307	–	–	–	–
	45	231	308	384	406	406	406	406	–	–
EVR 18	25	214	272	299	299	–	–	–	–	–
	35	256	335	397	401	401	–	–	–	–
	45	303	404	502	531	531	531	531	–	–
EVR 20	25	340	432	474	474	–	–	–	–	–
	35	407	532	630	637	637	–	–	–	–
	45	480	640	797	842	843	843	843	–	–
EVR 22	25	388	493	541	541	–	–	–	–	–
	35	464	607	719	726	726	–	–	–	–
	45	547	730	908	960	961	961	961	–	–

Ein Anstieg der Heißgastemperatur t_h um 10 K, basierend auf $t_h = t_c + 25$ °C, verringert die Ventilleistung um ungefähr 2 % (und umgekehrt).

Durch eine Veränderung der Verdampfungstemperatur t_c wird auch die Ventilleistung verändert.