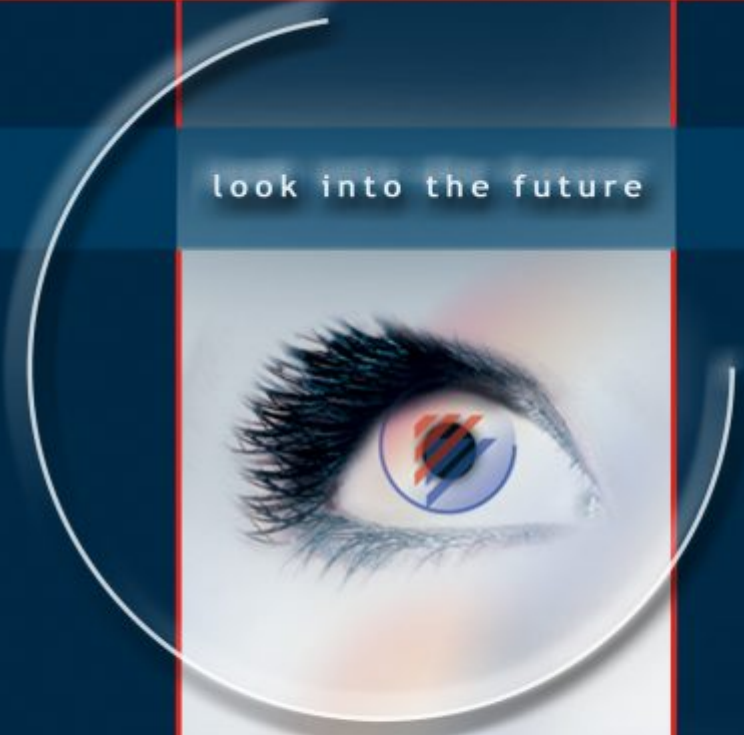


look into the future



 **thermofin**[®]
heat exchangers - GERMANY



Verdampfer - Industriebaureihe
evaporator - industrial line

TEN

1.1.2.

TEN.2-040-11-C-N-W5-04-E

thermofin® Verdampfer - Industriebaureihe
thermofin® evaporator - industrial line

Version

Ventilatoren [mm]

fans [mm]

040 = 400 / 045 = 450 / 050 = 500 / 063 = 630

071 = 710 / 080 = 800 / 091 = 910

Ventilatorreihen

rows of fans

Anzahl Ventilatoren pro Reihe

number of fans per row

1, 2, 3, 4

Rohrreihen

rows of tubes

C, D, E, F, G

Abtausystem

defrosting

E, HG, W, G

Lamellenteilung [mm]

fin spacing [mm]

4 / 7 / 10 / 12

Frequenz

frequency

5 = 50 Hz / 6 = 60 Hz / E = EC

Elektroanschluss

electric supply

D = 400 V 3 Ph. Δ

S = 400 V 3 Ph. Y

W = 230 V 1 Ph.

Geräuschgruppe

sound level

N = normal / normal / L = leise / silent

Leistungsangaben

Die angegebenen Nennleistungen gelten für das Kältemittel R404A und beziehen sich auf eine Lufteintrittstemperaturdifferenz DT1 (Differenz zwischen Lufteintrittstemperatur am Verdampfer t_{i1} und Verdampfungstemperatur t_e , $DT1 = t_{i1} - t_e$).

Diese Bedingungen sind mit DT1 gekennzeichnet und entsprechen den Vorgaben der ENV 328 und den Bestimmungen der Eurovent-Zertifizierungsstelle.

Capacity data

The nominal capacities are valid for the refrigerant R404A and are based on the air inlet temperature difference DT1 (difference between air inlet temperature t_{i1} and evaporation temperature t_e , $DT1 = t_{i1} - t_e$).

These conditions are marked with DT1 and comply with the ENV 328 standards and the terms of the Eurovent certification.

		SC2	SC3	[]
Lufteintrittstemperatur air inlet temperature	t_{i1}	0	-18	°C
Verdampfungstemperatur evaporation temperature	t_e	-8	-25	°C
Luftfeuchte rel. humidity rel.	F_{rel}	80	95	%
Temperaturdifferenz temperature difference	DT1	8	7	K

Die Katalogdaten sind anhand der Standardbedingungen (SC2/3) ermittelt.
The catalogue data are determined based on the standard conditions (SC2/3).

Korrekturfaktoren nach Eurovent

Correction factors acc. to Eurovent

$$\dot{Q}_N = \frac{\dot{Q}_0}{F}$$

\dot{Q}_N = Verdampfer Nennleistung / Katalogangabe

\dot{Q}_0 = Verdampfungsleistung

F = Korrekturfaktor für Lamellenmaterial

\dot{Q}_N = evaporator nominal capacity / catalogue capacity

\dot{Q}_0 = evaporative capacity

F = correction factor for fin material

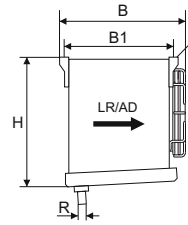
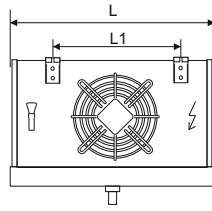
F	Material
1,00	Aluminium aluminium
0,97	Epoxidharz-beschichtet epoxy-coated



TEN

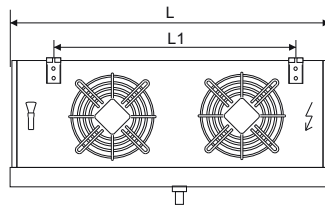
Technische Daten Technical specification

040, 045, 050, 063, 071, 080, 091

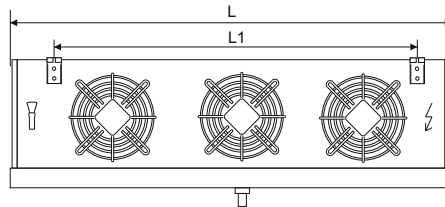


Ø 14 Größe 040, 045, 050
Ø 18 Größe 063, 071, 080, 091

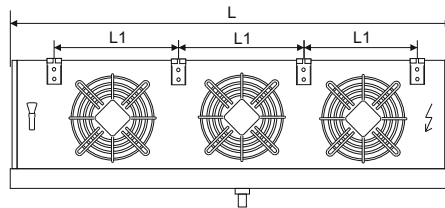
040, 045, 050, 063, 071, 080, 091



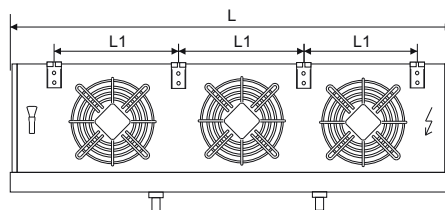
040, 045, 050



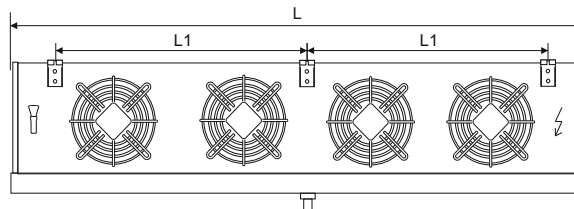
063, 071



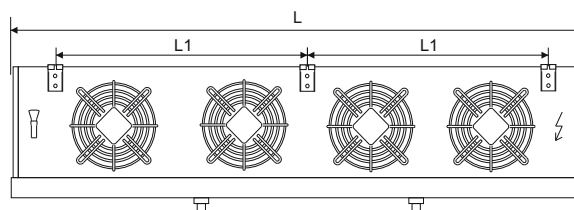
080, 091



040, 045, 050



063, 071, 080, 091



Ventilatordaten

Nominal fan ratings

t_R = Raumtemperatur

t_R = room temperature

TEN	Ventilatordaten bei $t_R = 20\text{ °C}$ nominal fan rating at $t_R = 20\text{ °C}$			
	Leistung* capacity	Stromstärke current	Stromart type of motor current	Schalleistungspegel sound power level
	kW	A		dB(A)
040 .. N	0,20	0,98	230 V	75
045 .. N	0,55	2,50	1 ~ 50 Hz	79
050 .. N / L	0,77 / 0,55	1,70 / 1,35	400 V 3 ~ 50 Hz	$\Delta 82 / \Delta 81$
063 .. N / L	1,97 / 0,63	3,40 / 1,25		$\Delta 85 / \Delta 74$
071 .. N / L	1,75 / 0,84	4,90 / 1,74		$\Delta 82 / \Delta 77$
080 .. N / L	2,10 / 1,44	4,10 / 2,90		$\Delta 82 / \Delta 78$
091 .. N / L	2,48 / 1,84	5,15 / 3,83		$\Delta 83 / \Delta 81$

*Die Leistungsaufnahme der Ventilatoren erhöht sich bei tieferen Raumtemperaturen.
*The electrical power consumption of the fans increases at lower room temperatures.

Ventilatorausführungen und Zubehör

Nachleitrad (Weitwurfleinheit)

Nachleiträder werden zur Verbesserung des Weitwurfverhaltens der vom Ventilator bewegten Luft eingesetzt. Dadurch wird eine Erhöhung der Wurfweite des Luftstromes ohne zusätzlichen Energieaufwand erreicht.

Luftschlauchanschluss (Textilschlauchanschluss)

Luft- bzw. Textilschläuche bieten eine zugfreie Kühlung in Arbeits- oder Lagerräumen.

Die Anschlüsse sind dem Gehäusematerial und der Farbgebung des Gerätes angepasst. Bei der Verwendung von Luft- bzw. Textilschläuchen können zur Beruhigung des Luftstromes innerhalb des Schlauches Nachleiträder eingesetzt werden. Es ist jedoch zu beachten, dass durch den entstehenden Druckverlust der Luftstrom sinkt und somit auch die Verdampferleistung abnimmt.

Fan types and accessories

Streamer (air-throw unit)

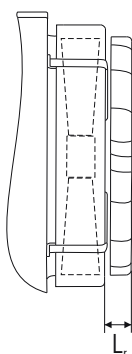
Streamers are used to improve the air-throw characteristics of the air moved by the fan.

Thereby an increase of the throwing range of the airflow is reached without any additional energy expenditure.

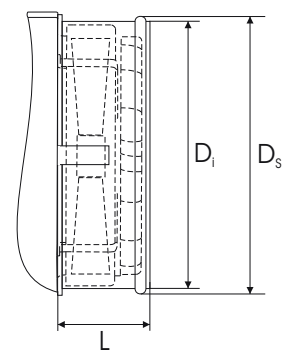
Air hose connection (textile hose connection)

Air hoses offer a draught-free refrigeration in workspaces or storerooms.

The connections are adapted to the housing material and the colouring of the unit. Using air hose connections can be combined with using air streamers to slow down the airflow inside the textile hoses. It must be pointed out that the airflow drops through the emerging drop in pressure and the capacity of the evaporator decreases consequently.



Ventilator- Nenn Durchmesser nominal fan diameter [mm]	Abmessungen dimensions [mm]			
	D_s	D_i	L_r	L
400	470	450	55	175
450	530	510	80	200
500	575	555	90	200
630	717	697	100	325
710	772	792	100	420
800	846	820	100	490
910	965	945	100	465



Energiesparende EC-Technologie

Der Verbrauch an elektrischer Energie kann durch EC-Ventilatoren erheblich reduziert werden. Die Ventilatoren sind stufenlos regelbar und über den gesamten Drehzahlbereich energetisch vorteilhaft.

Die Ansteuerung erfolgt über ein TCS "thermofin" control system" oder wahlweise direkt via MODBUS oder 0 - 10 V Steuersignal. thermofin® bietet neuste EC-Technologie als komplette Lösung mit Druck- oder Temperatursensoren.



Energy-saving EC-technology

Power consumption can be reduced considerably by using EC-fans. The fans are continuously variable and work at minimum power consumption within the complete speed range. The fan control can be effected via TCS "thermofin" control system" or optionally directly via MODBUS or a 0 - 10 V control signal.

thermofin® offers the latest EC-technology as a complete solution with pressure or temperature sensor system.

Technische Daten

Technical specification



Geräuschgruppe L

sound level L



	Nennleistung nominal capacity		Fläche surface	Luftvolumenstrom airflow	Schalldruckpegel sound pressure level	Wurfweite ohne Nachleitrad throwing range without streamer	Wurfweite mit Nachleitrad throwing range with streamer	Anschlüsse connections				el. Abtauheizung el. defrost heating			Zuleitung power supply	Rohrvolumen tube volume	Nettogewicht net weight
	R404A DT1							Kältemittel refrigerant		Heißgas Ein / Aus hotgas inlet / outlet	R Ablauf drain	Gesamt total	Block coil	Tropfwanne drip tray			
	8 K	7 K						Ein inlet	Aus outlet								
	$t_w = 0\text{ °C}$ $t_e = -8\text{ °C}$	$t_w = -18\text{ °C}$ $t_e = -25\text{ °C}$						mm Ø	mm Ø	mm Ø	NW "	kW	kW	kW			
040-11-C_-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
040-11-D_-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
045-11-C_-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
045-11-D_-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
050-11-C_-04	10,1	7,4	67	6205	61	20	38	16	35	22	5/4	4,9	3,6	1,3	1x25A	12 86	
050-11-D_-04	11,6	8,6	83	6055	61	19	37	16	35	22	5/4	5,8	4,5	1,3	1x25A	14 97	
050-11-E_-04	12,7	9,5	100	5870	61	18	36	16	35	22	5/4	5,8	4,5	1,3	1x25A	17 106	
063-11-C_-04	15,6	11,4	103	9430	53	24	46	16	42	22	5/4	7,7	6,0	1,7	1x25A	18 156	
063-11-D_-04	17,8	12,9	129	9130	53	23	45	22	42	22	5/4	7,7	6,0	1,7	1x25A	22 170	
063-11-E_-04	19,3	14,2	154	8750	53	22	43	22	42	22	5/4	8,7	7,0	1,7	1x25A	26 185	
071-11-C_-04	20,3	14,9	134	12315	55	27	53	22	42	22	5/4	10,6	8,8	1,8	1x25A	23 185	
071-11-D_-04	23,1	17,0	167	11965	55	26	52	22	54	22	5/4	10,6	8,8	1,8	1x25A	28 203	
071-11-E_-04	25,3	18,8	200	11520	55	26	50	22	54	22	5/4	11,8	10,0	1,8	1x25A	34 223	
080-11-C_-04	28,0	20,7	183	17310	56	34	67	22	54	28	5/4	11,8	9,8	2,0	1x25A	31 261	
080-11-D_-04	32,3	23,8	229	16805	56	33	65	22	54	28	5/4	13,2	11,2	2,0	1x25A	38 288	
080-11-E_-04	35,4	26,3	275	16170	56	32	62	22	54	28	5/4	15,6	12,6	3,0	1x25A	46 314	
091-11-D_-04	41,9	31,0	286	22555	59	39	76	28	64	28	5/4	16,0	14,0	2,0	1x32A	48 334	
091-11-E_-04	46,1	34,4	343	21715	59	38	73	28	64	28	5/4	19,8	16,8	3,0	1x40A	58 367	
040-11-D_-07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
040-11-E_-07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
045-11-D_-07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
045-11-E_-07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
045-11-F_-07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
050-11-D_-07	8,7	6,5	49	6325	61	20	39	16	28	22	5/4	5,8	4,5	1,3	1x25A	14 83	
050-11-E_-07	10,0	7,5	59	6385	61	20	39	16	35	22	5/4	5,8	4,5	1,3	1x25A	17 90	
050-11-F_-07	11,8	8,9	79	5970	61	19	37	16	35	22	5/4	9,4	8,1	1,3	1x25A	23 105	
063-11-D_-07	13,3	10,0	76	9670	53	24	47	16	35	22	5/4	7,7	6,0	1,7	1x25A	22 150	
063-11-E_-07	15,4	11,6	91	9790	53	24	48	16	42	22	5/4	8,7	7,0	1,7	1x25A	26 161	
063-11-F_-07	17,9	13,5	121	8950	52	22	44	22	42	22	5/4	11,6	9,0	2,6	1x25A	35 183	
071-11-D_-07	17,3	12,7	98	12600	55	28	55	22	42	22	5/4	10,6	8,8	1,8	1x25A	28 177	
071-11-E_-07	19,9	15,1	118	12740	55	28	55	22	42	22	5/4	11,8	10,0	1,8	1x25A	34 191	
071-11-F_-07	23,5	17,7	157	11755	55	26	51	22	54	22	5/4	17,7	15,0	2,7	1x32A	45 220	
080-11-D_-07	24,1	18,0	135	17720	56	35	68	22	54	28	5/4	13,2	11,2	2,0	1x25A	38 249	
080-11-E_-07	27,8	20,9	162	17930	56	35	69	22	54	28	5/4	15,6	12,6	3,0	1x25A	46 271	
080-11-F_-07	32,1	24,6	216	16505	56	32	63	22	54	28	5/4	19,8	16,8	3,0	1x40A	61 308	
091-11-D_-07	31,0	23,2	169	23780	59	41	80	22	54	28	5/4	16,0	14,0	2,0	1x32A	48 288	
091-11-E_-07	36,0	27,1	203	24095	59	42	81	28	54	28	5/4	19,8	16,8	3,0	1x40A	58 313	
091-11-F_-07	41,7	32,0	270	22155	59	38	75	28	64	28	5/4	24,0	21,0	3,0	1x40A	77 360	
040-11-D_-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
040-11-E_-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
045-11-D_-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
045-11-E_-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
045-11-F_-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
050-11-E_-10	8,6	6,5	43	6350	61	20	39	16	28	22	5/4	5,8	4,5	1,3	1x25A	17 89	
050-11-F_-10	10,5	7,9	57	6170	61	19	38	16	35	22	5/4	9,4	8,1	1,3	1x25A	23 104	
063-11-E_-10	13,2	10,0	66	9720	53	24	47	16	35	22	5/4	8,7	7,0	1,7	1x25A	26 160	
063-11-F_-10	15,8	12,1	88	9355	52	23	46	16	42	22	5/4	11,6	9,0	2,6	1x25A	35 182	
071-11-E_-10	17,2	12,9	85	12655	55	28	55	16	42	22	5/4	11,8	10,0	1,8	1x25A	34 189	
071-11-F_-10	21,0	15,8	114	12230	55	27	53	22	42	22	5/4	17,7	15,0	2,7	1x32A	45 219	
080-11-E_-10	23,7	17,9	117	17800	56	35	68	22	54	28	5/4	15,6	12,6	3,0	1x25A	46 267	
080-11-F_-10	29,0	21,9	156	17185	56	34	66	22	54	28	5/4	19,8	16,8	3,0	1x40A	61 306	
080-11-G_-10	33,1	25,0	195	16540	56	32	64	22	54	28	5/4	25,4	22,4	3,0	2x25A	77 344	
091-11-E_-10	30,7	23,0	146	23885	59	41	81	22	54	28	5/4	19,8	16,8	3,0	1x40A	58 311	
091-11-F_-10	37,7	28,7	195	23060	59	40	78	28	64	28	5/4	24,0	21,0	3,0	1x40A	77 357	
091-11-G_-10	43,5	32,9	244	22205	59	38	75	28	64	28	5/4	28,2	25,2	3,0	2x25A	96 403	
050-11-E_-12	7,7	5,8	36	6410	61	20	39	16	28	22	5/4	5,8	4,5	1,3	1x25A	17 86	
050-11-F_-12	9,6	7,2	48	6250	61	20	38	16	35	22	5/4	9,4	8,1	1,3	1x25A	23 100	
063-11-E_-12	11,7	9,0	56	9840	53	25	48	16	35	22	5/4	8,7	7,0	1,7	1x25A	26 154	
063-11-F_-12	14,5	11,0	75	9515	52	24	46	16	35	22	5/4	11,6	9,0	2,6	1x25A	35 174	
071-11-E_-12	15,5	11,7	73	12800	55	28	55	16	42	22	5/4	11,8	10,0	1,8	1x25A	34 183	
071-11-F_-12	19,0	14,4	97	12415	55	27	54	22	42	22	5/4	17,7	15,0	2,7	1x32A	45 209	
080-11-E_-12	21,4	16,2	99	18005	56	35	69	22	42	28	5/4	15,6	12,6	3,0	1x25A	46 258	
080-11-F_-12	26,5	19,9	133	17455	56	34	67	22	54	28	5/4	19,8	16,8	3,0	1x40A	61 292	
080-11-G_-12	30,6	23,0	166	16860	56	33	65	22	54	28	5/4	25,4	22,4	3,0	2x25A	77 329	
091-11-E_-12	27,8	21,2	124	24165	59	42	82	22	54	28	5/4	19,8	16,8	3,0	1x40A	58 299	
091-11-F_-12	34,5	26,2	166	23420	59	40	79	22	54	28	5/4	24,0	21,0	3,0	1x40A	77 342	
091-11-G_-12	40,0	30,3	207	22625	59	39	76	28	64	28	5/4	28,2	25,2	3,0	2x25A	96 384	

Technische Daten

Technical specification



Geräuschgruppe L sound level L



	Nennleistung nominal capacity		Fläche surface	Luftvolumenstrom airflow	Schalldruckpegel sound pressure level	Wurfweite ohne Nachleitrad throwing range without streamer	Wurfweite mit Nachleitrad throwing range with streamer	Anschlüsse connections				el. Abtauheizung el. defrost heating			Zuleitung power supply	Rohrvolumen tube volume	Nettogewicht net weight
	R404A DT1							Kältemittel refrigerant		Heißgas Ein / Aus hotgas inlet / outlet	R Ablauf drain	Gesamt total	Block coil	Tropfwanne drip tray			
	8 K	7 K						Ein inlet	Aus outlet								
	t _{ev} = 0 °C t _{er} = -8 °C	t _{ev} = -18 °C t _{er} = -25 °C						mm Ø	mm Ø	mm Ø	NW "	kW	kW	kW			
040-12-C--04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
040-12-D--04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
045-12-C--04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
045-12-D--04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-12-C--04	20,1	14,8	134	12410	63	21	42	22	42	22	5/4	9,2	7,0	2,2	1x25A	22	160
050-12-D--04	21,5	17,1	167	12110	63	21	41	22	54	22	5/4	11,0	8,8	2,2	1x25A	27	180
050-12-E--04	25,8	19,1	200	11735	63	20	39	22	54	22	5/4	11,0	8,8	2,2	1x25A	33	199
063-12-C--04	31,2	22,9	206	18860	55	26	50	22	54	28	5/4	14,2	11,4	2,8	1x25A	34	272
063-12-D--04	35,4	26,2	257	18260	55	25	49	22	54	28	5/4	14,2	11,4	2,8	1x25A	43	301
063-12-E--04	38,7	29,0	309	17505	55	24	47	28	64	28	5/4	16,1	13,3	2,8	2x25A	51	330
071-12-C--04	40,7	30,0	267	24630	58	30	58	28	64	28	5/4	20,3	17,2	3,1	2x25A	44	328
071-12-D--04	46,5	34,4	334	23925	58	29	57	28	64	28	5/4	20,3	17,2	3,1	2x25A	53	365
071-12-E--04	51,0	38,0	400	23035	58	28	55	28	64	28	5/4	22,7	19,6	3,1	2x25A	66	403
080-12-C--04	56,2	41,2	366	34620	59	37	73	28	76,1	35	5/4	22,8	19,3	3,5	2x25A	60	461
080-12-D--04	64,8	47,4	458	33610	59	36	71	35	76,1	35	5/4	25,2	22,0	3,5	2x25A	75	512
080-12-E--04	70,9	52,5	549	32340	59	35	68	35	76,1	35	5/4	30,0	24,8	5,3	2x25A	90	563
091-12-D--04	83,6	61,3	572	45110	62	43	83	35	2x64	35	5/4	31,0	27,5	3,5	2x25A	94	599
091-12-E--04	92,5	68,4	686	43425	62	41	80	42	2x64	35	5/4	38,3	33,0	5,3	2x40A	112	665
040-12-D--07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
040-12-E--07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
045-12-D--07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
045-12-E--07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
045-12-F--07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-12-D--07	16,9	12,6	98	12650	63	22	43	16	42	22	5/4	11,0	8,8	2,2	1x25A	28	152
050-12-E--07	20,0	15,1	118	12770	63	22	43	22	42	22	5/4	11,0	8,8	2,2	1x25A	33	166
050-12-F--07	23,6	17,8	157	11935	63	21	40	22	54	22	5/4	18,0	15,8	2,2	2x25A	44	196
063-12-D--07	26,7	20,0	152	19340	55	26	52	22	54	28	5/4	14,2	11,4	2,8	1x25A	43	258
063-12-E--07	30,9	23,3	182	19580	55	27	52	22	54	28	5/4	16,1	13,3	2,8	2x25A	51	281
063-12-F--07	35,4	27,1	243	17900	55	24	48	28	54	28	5/4	21,3	17,1	4,2	2x25A	68	324
071-12-D--07	34,2	25,9	197	25195	58	31	60	22	54	28	5/4	20,3	17,2	3,1	2x25A	53	311
071-12-E--07	39,9	30,1	236	25475	58	31	60	28	64	28	5/4	22,7	19,6	3,1	2x25A	66	339
071-12-F--07	45,3	35,2	315	23505	58	28	56	28	64	28	5/4	34,1	29,4	4,7	2x32A	88	396
080-12-D--07	48,2	36,1	270	35435	59	38	75	28	64	35	5/4	25,5	22,0	3,5	2x25A	75	440
080-12-E--07	55,7	42,0	324	35855	59	39	75	35	76,1	35	5/4	30,0	24,8	5,3	2x25A	90	475
080-12-F--07	64,4	49,2	432	33010	59	35	69	35	76,1	35	5/4	38,3	33,0	5,3	2x40A	120	552
091-12-D--07	62,4	46,7	338	47555	62	45	88	35	76,1	35	5/4	31,0	27,5	3,5	2x25A	94	509
091-12-E--07	72,5	54,5	405	48185	62	46	89	35	76,1	35	5/4	38,3	33,0	5,3	2x40A	112	556
091-12-F--07	85,2	64,1	540	44310	61	42	82	35	2x64	35	5/4	46,5	41,3	5,3	2x40A	150	648
040-12-D--10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
040-12-E--10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
045-12-D--10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
045-12-E--10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
045-12-F--10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
050-12-E--10	17,1	12,9	85	12695	63	22	43	16	42	22	5/4	11,0	8,8	2,2	1x25A	33	165
050-12-F--10	21,1	15,9	114	12335	63	21	42	22	42	22	5/4	18,0	15,8	2,2	2x25A	44	194
063-12-E--10	26,5	20,0	132	19435	55	27	52	22	54	28	5/4	16,1	13,3	2,8	2x25A	51	277
063-12-F--10	32,1	24,3	175	18710	55	26	50	22	54	28	5/4	21,3	17,1	4,2	2x25A	68	322
071-12-E--10	34,4	26,0	170	25305	58	31	60	22	54	28	5/4	22,7	19,6	3,1	2x25A	66	337
071-12-F--10	41,1	31,3	227	24455	58	30	58	28	64	28	5/4	34,1	29,4	4,7	2x32A	88	393
080-12-E--10	47,5	35,9	234	35595	59	38	75	28	64	35	5/4	30,0	24,8	5,3	2x25A	90	475
080-12-F--10	58,2	43,8	312	34370	59	37	72	35	76,1	35	5/4	38,3	33,0	5,3	2x40A	120	548
080-12-G--10	66,4	50,4	390	33080	58	36	70	35	76,1	35	5/4	49,3	44,0	5,3	2x40A	150	621
091-12-E--10	61,6	46,7	292	47765	62	45	88	35	76,1	35	5/4	38,3	33,0	5,3	2x40A	112	555
091-12-F--10	75,8	57,1	390	46120	61	44	85	35	2x64	35	5/4	46,5	41,3	5,3	2x40A	150	644
091-12-G--10	86,6	65,6	487	44405	61	42	82	35	2x64	35	5/4	54,8	49,5	5,3	2x50A	187	734
050-12-E--12	15,1	11,6	73	12815	63	22	43	16	42	22	5/4	11,0	8,8	2,2	1x25A	33	158
050-12-F--12	19,2	14,5	97	12495	63	21	42	22	42	22	5/4	18,0	15,8	2,2	2x25A	44	185
063-12-E--12	23,8	18,0	112	19680	55	27	53	22	54	28	5/4	16,1	13,3	2,8	2x25A	51	267
063-12-F--12	29,3	22,3	149	19030	55	26	51	22	54	28	5/4	21,3	17,1	4,2	2x25A	68	308
071-12-E--12	31,0	23,6	145	25595	58	31	61	22	54	28	5/4	22,7	19,6	3,1	2x25A	66	323
071-12-F--12	37,7	28,5	193	24825	58	30	59	28	64	28	5/4	34,1	29,4	4,7	2x32A	88	375
080-12-E--12	43,0	32,4	199	36010	59	39	76	28	64	35	5/4	30,0	24,8	5,3	2x25A	90	456
080-12-F--12	53,1	40,4	265	34905	59	38	73	28	76,1	35	5/4	38,3	33,0	5,3	2x40A	120	523
080-12-G--12	61,3	46,7	331	33715	58	36	71	35	76,1	35	5/4	49,3	44,0	5,3	2x40A	150	590
091-12-E--12	55,7	42,1	249	48325	62	46	89	35	76,1	35	5/4	38,3	33,0	5,3	2x40A	112	531
091-12-F--12	68,7	52,0	331	46840	61	44	87	35	76,1	35	5/4	46,5	41,3	5,3	2x40A	150	613
091-12-G--12	79,9	60,9	414	45250	61	43	84	35	2x64	35	5/4	54,8	49,5	5,3	2x50A	187	696



TEN

Ausführung Design

Gehäuse

Die Gehäuse der Baugrößen 040, 045 und 050 werden aus Aluminium, die Gehäuse der Baugrößen 063, 071, 080 und 091 aus verzinktem Stahlblech mit einer Pulverbeschichtung in RAL 9010 ausgeführt.
Alternativ: Gehäuse aus Edelstahl.

Wärmeübertragerblock

Verwendet wird eine fluchtende Rohranordnung mit innen-beripptem Kupferrohr, Ø 5/8". Die Lamellen sind aus Reinaluminium und mit den Teilungen 4, 7, 10 oder 12 mm erhältlich. Der Kältemittelanschluss befindet sich in Luftrichtung rechts. Zur Vermeidung von Oxidationen werden die Wärmeübertrager unter Schutzgas gelötet.
Alternativ: Lamellen aus Epoxidharz-beschichtetem Aluminium.

Ventilatoren

(400/450/500/630/710/800/910)

Zum Einsatz kommen energieeffiziente Ventilatorarten, die die Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie (EU-Verordnung Nr. 327/2011) übertreffen. Die geräuscharmen Axialventilatoren sind mit wartungsfreien Außenläufermotoren der Isolationsklasse F, Schutzart IP 54 ausgestattet. Der zugelassene Einsatzbereich reicht von -30 °C bis 45 °C. Die Ventilatoren ab Ø 500 mm sind für zwei Geräuschklassen verfügbar. Alle Ventilatoren sind spannungs- bzw. Frequenzregelbar. Die Luftrichtung ist saugend. Die Absicherung der Motoren erfolgt über die in der Wicklung integrierten Thermokontakte. Je nach Ventilatorfabrikat können die Motordaten variieren. Es ist zu beachten, dass sich bei tiefen Lufttemperaturen und anderen Druckverlusten die Leistungsaufnahme ändert.
Wir behalten uns vor, verschiedene Ventilatorfabrikate einzusetzen. Die entsprechenden Daten müssen dem Typenschild entnommen werden.
Alternativ: Ventilatoren nach EN 60204-1 anschlussfertig auf Klemmkasten verdrahtet.

Abtattung

Die elektrische Abtattung im Wärmeübertragerblock und in der Tropfwanne ist nach EN 60204-1 anschlussfertig auf einem Klemmkasten verdrahtet. Die Heißgasabtattung im Wärmeübertragerblock und in der Tropfwanne ist mit bereits vormontiertem Rückschlagventil lieferbar. Die Ausführung eines separaten Heißgas- oder Wärmeträgerkreislaufs ist möglich. Beim Einsatz einer Wasserabtattung erhöht sich die Gesamthöhe des Gerätes um ca. 100 mm. Für den Betrieb bei tiefen Kühlraumtemperaturen empfehlen wir elektrische Ventilatorringheizungen.

Tropfwanne

Die Tropfwannen aller Geräte sind aus AlMg3 mit einer Pulverbeschichtung in RAL 9010 ausgeführt.
Der Tauwasserablauf besteht aus Polyamid. Der Anschluss ist mit einem Gewinde versehen. Die Tropfwannen sind zu Reinigungszwecken abklappbar. Für Räume mit einer Temperatur unter -25 °C und Schnellabkühlräume empfehlen wir eine isolierte Tropfwanne.
Alternativ: Tropfwanne aus Edelstahl.

Schallangaben

Der Schalldruckpegel ist angegeben in 3 m Abstand nach DIN 45635, Teil 14 ohne Reflexion. Da Kühlräume nur ein sehr geringes Absorptionsverhalten aufweisen, empfehlen wir, mit einer geringen Abnahme des Schalldruckpegels bei anderen Entfernungen zu rechnen. Der angegebene Wert ist nur ein Anhaltswert. Der tatsächliche Schalldruckpegel muss unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten anhand der Schalleistung errechnet werden.

Zubehör

- Nachleitrad
- Luftschlauchanschluss
- Klappbare Ventilatoren
- Isolierte Tropfwanne
- Sonderlamellen (Epoxidharz-beschichtet)
- Heißgasabtattung
- Wasserabtattung
- Warmsoleabtattung
- Elektrische Ventilatorringheizung
- Sonderventilatoren (60 Hz, Sonderspannung)
- TCS (**thermofin**® control system)
- Drückende Ventilatoren
- Abtauklappen
- Aufstellfüße
- Ansaughaube

Housing

The standard housing is made of aluminium (lines 040, 045, 050) or galvanized steel sheet (lines 063, 071, 080, 091) with powder coating in RAL 9010.
Optional: Housing made of stainless steel.

Heat exchanger coil

The tube system is arranged in line with inner-grooved copper tubes, Ø 5/8". Fins are made of pure aluminium with a distance of 4, 7, 10 or 12 mm between the fins. The refrigerant connection is located on the right side in air direction. To avoid oxidation the heat exchangers are generally brazed under inert gas.

Optional: Fins made of epoxy-coated aluminium.

Fans

(400/450/500/630/710/800/910)

The devices are equipped with energy-efficient fans which exceed the requirements of the Ecodesign Directive (EU regulation No 327/2011). The silent axial fans are equipped with maintenance-free external motors of insulation class F, protection class IP 54.
The admissible operation conditions range from -30 °C to 45 °C. Fans with a diameter of 500 mm and above are available in two sound levels. All fans are suitable for voltage or frequency control respectively. Draw through air direction. The motor protection is performed via the thermo contacts integrated in the windings. Depending on the fan type, the motor data may vary. Please note that the power consumption changes at low air temperatures and other pressure drops.
We reserve the right to use fans from different manufacturers.
For the corresponding electrical data please refer to the type plate.
Optional: Fans wired ready for connection on a terminal box according to EN 60204-1.

Defrosting

The electrical defrosting in heat exchanger coil and tray is wired ready for connection on a terminal box according to EN 60204-1. Hot gas defrosting in coil and tray, also available with integrated non-return valve. Separate hot gas or heat transfer medium circuit in coil or tray possible. In case of using water defrosting the total height of the unit increases by approx. 100 mm.

For the operation at low cold storage temperatures we offer electrical fan ring heaters.

Drip tray

The drip trays are made of AlMg3 with a powder coating in RAL 9010. The condensation drainage is made of polyamide. The connection is threaded. The drip trays are tiltable for cleaning purposes. For rooms with temperatures below -25 °C and chill rooms we recommend using insulated drip trays.

Optional: Drip tray made of stainless steel.

Sound pressure levels

The sound pressure level is indicated at 3 m distance according to DIN 45635, part 14 without reflection. Since cold storages have only a very low absorbing capacity, we recommend anticipating a small decrease at other distances. The indicated value is only a reference value.
The actual sound pressure level must be calculated on basis of the sound power level and taking prevailing conditions into account.

Accessories

- air-throw unit
- air hose connection
- tiltable fans
- insulated drip tray
- special fins (epoxy-coated)
- hot gas defrosting
- water defrosting
- warm glycol defrosting
- electrical fan ring heaters
- special fans (60 Hz, special voltage)
- TCS (**thermofin**® control system)
- design with blow-through type fans
- defrost dampers
- feet for floor installation
- suction hood



thermofin® GmbH
Am Windrad 1
08468 Heinsdorfergrund
Germany
Geschäftsführer: Bernd Löffler

Tel.: +49(0)3765 / 38 00 - 0
Fax: +49(0)3765 / 38 00 - 80 38
e-mail: info@thermofin.de
www.thermofin.de

... so finden Sie uns:
- Autobahn A 72
- Ausfahrt Reichenbach
- Richtung Reichenbach,
500 m links

... how to find us:
- A72 motorway
- Exit Reichenbach
- Direction Reichenbach,
500 m left side