

R 404A, R 134a, R 407A, R 407C, R 507, R 22

TCH - TCV

VERFLÜSSIGER
CONDENSERS



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

Typenschlüssel/ Nomenclature

Beispiel / Example: TC H - 100 .1 - 1 2 - B - N - (D5)

thermofin Verflüssiger
thermofin condenser

Aufstellung / Installation:
H-horizontal, V-vertikal

Ventilator / Fan:
045=450, 050=500, 065=650
080=800, 100=1000

Version

Ventilatorreihen 1 oder 2
Rows of fans 1 or 2

Anzahl Ventilatoren pro Reihe
Number of fans per row

Frequenz / Frequency

5 = 50Hz

6 = 60Hz

Elektroanschluss/
Electric supply

D = 400V 3Ph. Δ

S = 400V 3Ph. Y

W = 230V 1 Ph.

Geräuschstufe/
Sound level

N = normal / normal

L = leise / silent

S = sehr leise / very silent

E = extrem leise /
extremely silent

Gerätemodul / Unit module
A, B, C, D, E, F

Axial Ventilatoren

Die **thermofin** Verflüssigerbaureihe TCH/TCV ist mit drehzahlregelbaren Außenläufermotoren bestückt.

Auf Wunsch können Phasenanschnitt, Transformator- oder Frequenzregler geliefert werden.

Als preisgünstigere Variante steht die Stufenschaltung der Ventilatoren zur Verfügung.

Alternative 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.

thermofin bietet neueste EC-Technologie als komplette Lösung mit druck- oder temperaturgesteuerten Regelgeräten.



Axial fans

thermofin series condensers TCH/TCV are equipped with speed-variable external rotor motors.

Depending on the demand, either phase-shaving, transformer or frequency controllers may be delivered.

As more economical option step control of fans is also available.

New energy-saving EC technology

Power consumption can be reduced considerably by the use of EC fans.

The fans are infinitely variable and work at minimum power consumption within the complete speed range.

thermofin offers state-of-the-art EC technology as complete solution with pressure or temperature controlled control units.

Gewerbe-Baureihe / Commercial Line TCH/TCV 045, 050, 065...N, L

N												
	Typ Type	Nennleistung Nominal capacity kW R404A $\Delta T_1 = 15\text{ K}$		Schalldruckpegel Sound pressure level dB(A)/5m		Luft- volumenstrom Airflow m ³ /h		Motor				
		Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	400 V 3 Ph 50 Hz		230 V 1 Ph 50 Hz		
einreihig single fan row	045.1-11-A	19	-	52	-	5040	-	-	P=0,45kW I=2,1A n=1380min ⁻¹			
	045.1-11-B	23	-	-	-	5540	-					
	045.1-12-A	38	-	55	-	10080	-					
	045.1-12-B	45	-	-	-	11080	-					
	045.1-13-A	57	-	57	-	15110	-					
045.1-13-B	67	-	-	-	16610	-						
einreihig single fan row	050.1-11-A	28	23	54	48	7610	5770	Δ P=0,78kW I=1,35A n=1340min ⁻¹ Y P=0,55kW I=0,94A n=1000min ⁻¹	P=0,77kW I=3,4A n=1280min ⁻¹			
	050.1-11-B	30	25			7950	6070					
	050.1-11-C	32	26			8180	6290					
	050.1-12-A	56	46	57	51	15200	11500					
	050.1-12-B	60	50			15900	12100					
	050.1-12-C	64	53	-	-	16400	12600					
	050.1-13-A	84	69	58	52	22800	17300					
	050.1-13-B	91	74			23800	18200					
	050.1-13-C	96	79			24500	18900					
	050.1-14-A	112	92	59	53	30500	23100					
zweireihig double fan row	050.1-22-A	112	92	60	54	30500	23100					
	050.1-22-B	121	100			31800	24300					
	050.1-22-C	128	106			32700	25200					
	050.1-23-A	167	137			45700	34600					
	050.1-23-B	181	149			47700	36400					
050.1-23-C	192	158	61	55	49100	37700						
einreihig single fan row	065.1-11-A	45	37	64	57	13500	10200	Δ P=2,2kW I=4,3A n=1340min ⁻¹ Y P=1,3kW I=2,5A n=1000min ⁻¹				
	065.1-11-B	49	41			14200	10900					
	065.1-11-C	52	44			14700	11300					
	065.1-12-A	90	75	67	60	27000	20500					
	065.1-12-B	97	81			28400	21700					
	065.1-12-C	103	87	-	-	29500	22700					
	065.1-13-A	133	112	68	61	40500	30700					
	065.1-13-B	147	122			42600	32600					
	065.1-13-C	157	131			44200	34000					
	065.1-14-A	179	150	69	62	54000	40900					
zweireihig double fan row	065.1-22-A	180	150	69	62	54000	40900					
	065.1-22-B	194	163			56900	43400					
	065.1-22-C	206	174			58900	45300					
	065.1-23-A	267	224			81100	61400					
	065.1-23-B	294	244	71	64	85300	65200					
	065.1-23-C	314	262			88400	68000					
	065.1-24-A	359	299			72	65				108000	81900

L										
	Typ Type	Nennleistung Nominal capacity kW R404A $\Delta T_1 = 15\text{ K}$		Schalldruckpegel Sound pressure level dB(A)/5m		Luft- volumenstrom Airflow m ³ /h		Motor		
		Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	400 V 3 Ph 50 Hz		230 V 1 Ph 50 Hz
	15	-	42	-	3530	-	-	P=0,17kW I=0,8A n=900min ⁻¹		
	17	-	-	-	3920	-				
	29	-	45	-	7060	-				
	35	-	-	-	7840	-				
	45	-	47	-	10580	-				
	52	-	-	-	11750	-				
	21	17	44	37	5130	3840	Δ P=0,32kW I=0,74A n=900min ⁻¹ Y P=0,29kW I=1,25A n=890min ⁻¹ Y P=0,2kW I=0,4A n=640min ⁻¹	P=0,29kW I=1,25A n=890min ⁻¹		
	23	18			5360	4050				
	24	19			5530	4210				
	42	34	47	40	10300	7680				
	46	37			10700	8110				
	48	39	-	-	11100	8420				
	63	50	49	42	15400	11500				
	68	55			16100	12200				
	72	58	-	-	16600	12600				
	85	68	50	43	20500	15400				
	85	68	50	43	20500	15400				
	91	73			21500	16200				
	96	78			22100	16800				
	126	100	51	44	30800	23000				
136	109	32200			24300					
144	116	-	-	33200	25300					
	33	27	52	46	8690	6640	Δ P=0,76kW I=1,5A n=870min ⁻¹ Y P=0,47kW I=0,81A n=650min ⁻¹	P=0,76kW I=1,5A n=870min ⁻¹		
	36	30			9150	7050				
	39	32			9500	7370				
	67	55	55	49	17400	13300				
	72	60			18300	14100				
	77	64	-	-	19000	14700				
	100	83	56	50	26100	19900				
	108	89			27500	21200				
	116	96	-	-	28500	22100				
	134	110	57	51	34700	26600				
	134	110	57	51	34700	26600				
	145	120			36600	28200				
	154	128	-	-	38000	29500				
	201	165	59	53	52100	39800				
217	178	54900			42300					
231	191	57000			44200					
268	220	60	54	69500	53100					



Gewerbe-Baureihe / Commercial Line TCH/TCV 045, 050, 065...S, E

S										
Typ Type	Nennleistung Nominal capacity kW R404A $\Delta T_1 = 15\text{ K}$		Schalldruckpegel Sound pressure level dB(A) / 5m		Luft- volumenstrom Airflow m ³ /h		Motor			
	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	400 V 3 Ph 50 Hz		230 V 1 Ph 50 Hz	
045.1-11-A	11	-	36	-	2580	-				P=0,115 kW I=0,51A n=780min ⁻¹
045.1-11-B	13	-		-	3900	-				
045.1-12-A	24	-	39	-	5100	-				
045.1-12-B	27	-		-	5900	-				
045.1-13-A	35	-	41	-	7600	-				
045.1-13-B	41	-		-	9000	-				
050.1-11-A	17	14			3770	3030				Δ P=0,14kW I=0,33A n=670min ⁻¹ Y P=0,9kW I=0,17A n=520min ⁻¹
050.1-11-B	18	15	36	32	3940	3180				
050.1-11-C	19	16			4070	3300				
050.1-12-A	34	28			7540	6060				
050.1-12-B	36	30	39	35	7890	6370				
050.1-12-C	38	32			8130	6590				
050.1-13-A	50	42			11300	9090				
050.1-13-B	53	45	41	37	11800	9550				
050.1-13-C	56	48			12200	9890				
050.1-14-A	67	56	42	38	15100	12100				
050.1-22-A	67	56			15100	12100				
050.1-22-B	72	61	42	38	15800	12700				
050.1-22-C	76	64			16300	13200				
050.1-23-A	99	83			22600	18200				
050.1-23-B	107	90	43	39	23700	19100				
050.1-23-C	113	95			24400	19800				
065.1-11-A	26	21			6330	4830				Δ P=0,34kW I=0,78A n=650min ⁻¹ Y P=0,2kW I=0,39A n=490min ⁻¹
065.1-11-B	29	23	45	38	6670	5140				
065.1-11-C	31	25			6940	5390				
065.1-12-A	53	43			12700	9660				
065.1-12-B	58	47	48	41	13300	10300				
065.1-12-C	61	50			13900	10800				
065.1-13-A	80	65			19000	14500				
065.1-13-B	86	70	49	42	20000	15400				
065.1-13-C	91	75			20800	16200				
065.1-14-A	106	86	50	43	25300	19300				
065.1-22-A	106	86			25300	19300				
065.1-22-B	115	94	50	43	26700	20600				
065.1-22-C	122	100			27700	21500				
065.1-23-A	160	130			38000	29000				
065.1-23-B	171	139	52	45	40000	30800				
065.1-23-C	182	149			41600	32300				
065.1-24-A	213	173	53	46	50600	38600				

E										
Typ Type	Nennleistung Nominal capacity kW R404A $\Delta T_1 = 15\text{ K}$		Schalldruckpegel Sound pressure level dB(A) / 5m		Luft- volumenstrom Airflow m ³ /h		Motor			
	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	400 V 3 Ph 50 Hz		230 V 1 Ph 50 Hz	
	-	-	-	-	-	-				P=0,115 kW I=0,51A n=780min ⁻¹
	-	-	-	-	-	-				
	-	-	-	-	-	-				
	-	-	-	-	-	-				
	-	-	-	-	-	-				
15	9				3180	1830				Δ P=0,1kW I=0,19A n=560min ⁻¹ Y P=0,05kW I=0,09A n=340min ⁻¹
16	10	33	21		3350	1940				
17	11				3480	2020				
29	19				6370	3670				
32	20	36	24		6710	3870				
33	21				6950	4030				
43	28				9550	5500				
47	30	38	26		10100	5810				
50	32				10400	6050				
59	37	39	27		12700	7330				
59	37				12700	7330				
63	40	39	27		13400	7750				
67	43				13900	8060				
87	55				19100	11000				
94	60	40	28		20100	11600				
100	63				20900	12100				
24	17				5510	3500				Δ P=0,26kW I=0,44A n=560min ⁻¹ Y P=0,12kW I=0,2A n=350min ⁻¹
26	18	44	29		5840	3750				
28	19				6090	3940				
48	33				11000	7000				
52	36	45	32		11700	7500				
55	39				12200	7880				
72	50				16500	10500				
77	54	46	33		17500	11200				
82	58				18300	11800				
96	67	47	34		22000	14000				
96	67				22000	14000				
104	73	47	34		23400	15000				
111	78				24400	15800				
144	101				33100	21000				
154	108	48	36		35000	22500				
165	116				36500	23600				
191	134	49	37		44100	28000				

Fläche Surface, m ²	Rohrvolumen Tube volume, l	Gewicht Weight, kg	Strangzahl Number of sections
41	6,4	58	7
56	8,6	74	7
81	12,4	105	14
111	17,0	135	14
121	18,5	155	14
167	25,3	195	28
55	8,6	87	8
64	9,9	92	8
72	11,2	95	8
110	16,8	153	16
127	19,4	163	16
144	22,0	175	16
164	25,0	219	32
190	28,9	237	32
216	32,8	253	32
219	33,2	301	32
219	33,6	153	32
254	38,8	168	32
288	44,0	182	32
328	50,0	399	64
380	57,8	422	64
432	65,6	452	64
72	11,2	97	12
84	12,9	105	12
95	14,6	115	12
144	22,0	182	21
167	25,4	203	21
189	28,8	223	21
216	32,8	268	28
250	37,9	295	42
284	43,1	332	42
287	43,6	349	42
287	44,1	402	42
333	50,9	442	42
378	57,7	478	42
431	65,7	566	56
499	75,9	624	84
567	86,1	687	84
574	87,2	715	84

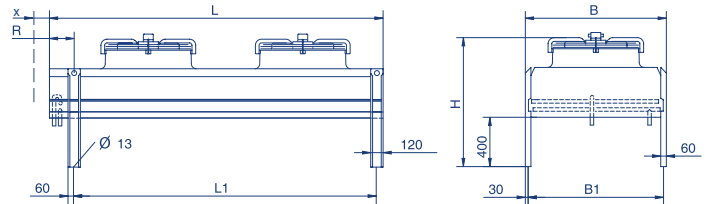


Abmessungen/Dimensions

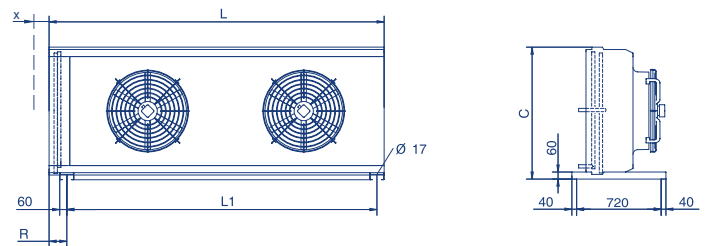
Typ Type	TCH/TCV						
	L	B	H	R	L1	B1	C
045.1-11-A	1000	812	950	150	730	752	772
045.1-11-B	1300	812	950	150	1030	752	772
045.1-12-A	1800	812	950	150	1530	752	772
045.1-12-B	2400	812	950	150	2130	752	772
045.1-13-A	2600	812	950	150	2330	752	772
045.1-13-B	3500	812	950	150	3230	752	772
050.1-11-A	1220	912	950	220	880	852	872
050.1-11-B	1370	912	950	220	1030	852	872
050.1-11-C	1520	912	950	220	1180	852	872
050.1-12-A	2170	912	950	220	1830	852	872
050.1-12-B	2470	912	950	220	2130	852	872
050.1-12-C	2770	912	950	220	2430	852	872
050.1-13-A	3120	912	950	220	2780	852	872
050.1-13-B	3570	912	950	220	3230	852	872
050.1-13-C	4000	912	950	200	3680	852	872
050.1-14-A	4000 ^x	912	950	150	3730	852	872
050.1-22-A	2170	1712	950	220	1830	1652	1672
050.1-22-B	2470	1712	950	220	2130	1652	1667
050.1-22-C	2770	1712	950	220	2430	1652	1667
050.1-23-A	3120	1712	950	220	2780	1652	1667
050.1-23-B	3570	1712	950	220	3230	1652	1667
050.1-23-C	4000	1712	950	200	3680	1652	1667
065.1-11-A	1220	1162	950	220	880	1102	1122
065.1-11-B	1370	1162	950	220	1030	1102	1122
065.1-11-C	1520	1162	950	220	1180	1102	1122
065.1-12-A	2170	1162	950	220	1830	1102	1122
065.1-12-B	2470	1162	950	220	2130	1102	1122
065.1-12-C	2770	1162	950	220	2430	1102	1122
065.1-13-A	3120	1162	950	220	2780	1102	1122
065.1-13-B	3570	1162	950	220	3230	1102	1122
065.1-13-C	4000	1162	950	200	3680	1102	1122
065.1-14-A	4000 ^x	1162	950	150	3730	1102	1122
065.1-22-A	2170	2212	950	220	1830	2152	2172
065.1-22-B	2470	2212	950	220	2130	2152	2172
065.1-22-C	2770	2212	950	220	2430	2152	2172
065.1-23-A	3120	2212	950	220	2780	2152	2172
065.1-23-B	3570	2212	950	220	3230	2152	2172
065.1-23-C	4000	2212	950	200	3680	2152	2172
065.1-24-A	4000 ^x	2212	950	150	3730	2152	2172

x = Übermaß (< 100 mm) für Anschlüsse

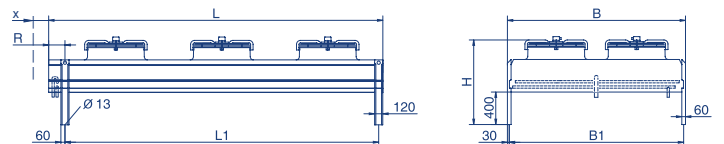
TCH einreihig / single fan row



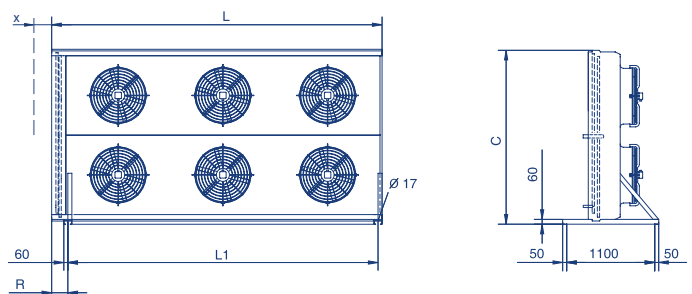
TCV einreihig / single fan row



TCH zweireihig / double fan row



TCV zweireihig / double fan row



Ermittlung der Verflüssiger Nennleistung \dot{Q}_N

Die im Katalog angegebenen Leistungen \dot{Q}_N beziehen sich auf das Kältemittel R404A bei einer Temperaturdifferenz $\Delta T_1=15K$ zwischen der Lufteintrittstemperatur t_{L1} (25°C) und der Verflüssigungstemperatur t_c (40°C) sowie Aufstellung in geodätischer Höhe NN, mit den Materialien Cu-Rohr und Reinaluminium Lamellen.

Beim Einsatz mit anderen Kältemitteln, bei anderen Temperaturdifferenzen, Aufstellungshöhen und geänderten Lamellenmaterialien kann die Nennleistung \dot{Q}_N nach folgender Formel errechnet werden:

$$\dot{Q}_N = \frac{\dot{Q}_C}{F_1 \cdot F_2 \cdot F_3 \cdot F_4}$$

\dot{Q}_N = Verflüssiger Nennleistung / Katalogangabe

\dot{Q}_C = Verflüssigungsleistung

Calculation of the condenser nominal capacity \dot{Q}_N

The capacities \dot{Q}_N shown in the catalogue refer to the refrigerant R404A, at a temperature difference $\Delta T_1=15K$ between the inlet air temperature t_{L1} (25°C) and the condensation temperature t_c (40°C) and installation at geodetic height NN (sea level) with the materials copper tubes and aluminium fins.

For the use of other refrigerants with different temperature differences, different installation levels and different fin materials the Nominal capacity \dot{Q}_N can be calculated according to the formula:

\dot{Q}_N = Condenser Nominal / catalogue capacity

\dot{Q}_C = Condenser capacity

F_1 = Korrekturfaktor für Temperaturdifferenz ΔT_1 im Bereich von 7K bis 20K

F_1 = Correction factor for temperature difference ΔT_1 between 7K and 20K

$$F_1 = \frac{\Delta T_1}{15}$$

F_2 = Korrekturfaktor für Kältemittel

F_2 = Correction factor for refrigerant

Kältemittel Refrigerant	R134a	R404A	R407A	R407C	R507	R22
F_2	0,93	1,0	0,83	0,87	1,0	0,96

F_3 = Korrekturfaktor für Aufstellungshöhe

F_3 = Correction factor for geodetic height

Meter über NN Meter above NN (Sea level)	0	500	1000	1500	2000	2500	
F_3	Ventilator/Fan <=650	1,0	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85
	>=800	1,0	0,96	0,91	0,87	0,83	0,80

F_4 = Korrekturfaktor für Lamellenmaterial

F_4 = Correction factor for fin material

F_4 Material	
1,00	Aluminium
0,97	Aluminium beschichtet /Coated aluminium
1,03	Kupfer / Copper

Die technischen Daten sind theoretisch ermittelt und unterliegen den üblichen Toleranzen. Technische Änderungen vorbehalten.

The technical data is calculated data and is subject to the usual tolerance. Subject to change without prior notice.

Kältemittelanschlüsse

Refrigerant connections

Verflüssigerleistung Condenser capacity, kW	< 18	18-25	26-35	36-60	61-90	91-150	151-240	241-340	341-460	461-630	631-940	941-1200
Ei ntritt/Inlet mm	16	18	22	28	35	42	54	64	76	89	2x76	2x89
Austritt/Outlet mm	16	18	22	28	35	42	54	64	76	89	2x64	2x76

Schallangaben

Die, je Ventilator A-bewerteten Gesamt-Schalleistungspegel $L_{WA}[dB(A)]$ werden durch Schallmessungen nach DIN 45635, Genauigkeit Klasse 2, ermittelt.

Sound data

All for each fan A-grade total sound power levels $L_{WA}[dB(A)]$ have been determined by the way of sound measurements in accordance with DIN 45635 standards, section 2.

Schalleistungspegel $L_{WA}[dB(A)]$ für einen Ventilator bei Nenndrehzahl/Sound power level $L_{WA}[dB(A)]$ for one fan at nominal speed rating

Ventilator Fan	Drehzahl Speed		Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)] -pro Oktave- je Ventilator Sound power level L_{WA} [dB(A)] -per octave- per fan																L_{WA} [dB(A)] Total	
			Hz																	
			63		125		250		500		1000		2000		4000		8000			
Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	
045.1 ... N	1365	-	50	-	60	-	68	-	71	-	75	-	71	-	64	-	55	-	78	-
045.1 ... L	900	-	46	-	56	-	59	-	62	-	64	-	60	-	52	-	43	-	67	-
045.1 ... S	700	-	38	-	49	-	53	-	57	-	57	-	53	-	45	-	34	-	62	-
050.1 ... N	1340	1000	42	39	69	58	68	62	72	67	76	70	74	67	68	61	58	51	80	74
050.1 ... L	890	690	36	44	54	49	59	54	62	57	65	59	64	56	49	45	38	70	63	
050.1 ... S	680	530	44	38	47	45	52	48	55	51	57	52	54	48	46	41	36	33	62	58
050.1 ... E	580	350	41	33	45	39	49	39	52	41	53	39	49	37	42	33	33	27	59	47
065.1 ... N	1340	1000	65	58	77	67	79	75	85	78	85	78	84	76	78	69	65	57	90	83
065.1 ... L	870	650	56	50	62	59	71	65	72	65	74	68	71	64	64	58	51	44	78	72
065.1 ... S	650	490	50	42	58	52	64	57	63	58	66	60	62	54	54	46	40	9	71	64
065.1 ... E	560	350	47	43	54	46	61	48	61	50	63	50	58	45	50	35	36	9	67	55
080.1 ... N	880	660	54	41	69	56	67	62	74	69	78	74	79	72	72	64	62	54	83	77
080.1 ... L	680	530	42	35	57	50	62	58	69	64	74	69	72	64	65	56	55	46	77	70
080.1 ... S	440	340	32	27	47	42	57	48	59	54	63	56	58	51	50	43	39	34	66	59
080.1 ... E	380	240	32	27	47	42	54	44	57	47	59	48	55	42	47	34	35	26	63	52
100.1 ... N*	890	700	56	58	72	70	79	73	82	76	84	79	82	76	79	73	73	66	89	83
100.1 ... L	650	460	60	64	68	64	73	72	78	72	79	75	80	76	78	73	68	60	85	80
100.1 ... S	420	310	44	43	56	50	64	55	67	59	69	62	64	55	57	47	48	36	73	65
100.1 ... E	380	250	43	39	55	49	61	54	65	57	66	59	62	51	55	42	44	31	70	61

* Ventilator / fan \varnothing 900

Zunahme des Schalleistungspegels für mehrere Ventilatoren / Increase of sound pressure level for several fans

Ventilatoren je Verflüssiger Fans per condenser	2	3	4	5	6	8	10	12	14
Schallzunahme Sound increase $L_{WA}[dB(A)]$	+3	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11	+12

Der in den Katalogen angegebene Schalldruckpegel L_{pa} [dB(A) 5m] wurde nach EN13487 rechnerisch, auf einer zur Referenz umhüllenden, in 5m Abstand parallelen, Quaderfläche ermittelt.

Die Tabelle zur Festlegung der Schalldruckpegeländerung ΔL_{pa} nach dem Hüllflächenverfahren für andere Entfernungen ist abhängig von den Geräteabmessungen und kann deshalb nur als Richtwert angegeben werden.

The sound pressure level L_{pa} [dB(A) 5m] shown in the catalogue was calculated according to EN13487 on the surface of a cuboid area which is at 5 m distance and parallel to the referential envelope of the sound source.

The sound pressure correction values ΔL_{pa} for other distances as shown in the list according to the enveloping surface method depends on the size of the unit. Therefore these figures are only approximate values.

Schalldruck-Korrekturwert ΔL_{pa} [dB(A) 5m] / Sound pressure correction ΔL_{pa} [dB(A) 5m]

Ventilatoren je Verflüssiger Fans per condenser	Entfernung / Distance [m]											
	1	2	3	4	5	7	10	15	20	30	50	100
1-2	+9	+6	+3	+2	0	-3	-5	-8	-11	-14	-17	-23
3-12	+8	+5	+3	+2	0	-3	-5	-8	-11	-14	-17	-23

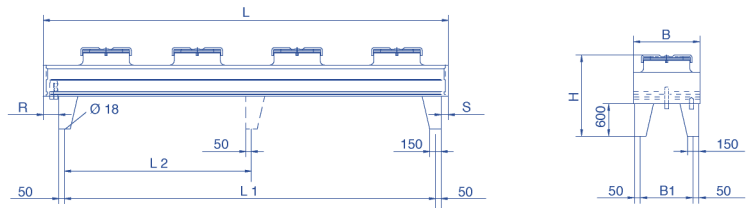
Industrie-Baureihe / Industrial Line TCH/TCV 080, 100...N, L

		N										L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	Typ Type	Nennleistung Nominal capacity kW R404A $\Delta T_1 = 15\text{ K}$		Schalldruckpegel Sound pressure level dB(A) / 5m		Luftvolumenstrom Airflow m³/h		Motor				Nennleistung Nominal capacity kW R404A $\Delta T_1 = 15\text{ K}$		Schalldruckpegel Sound pressure level dB(A) / 5m		Luftvolumenstrom Airflow m³/h		Motor																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y					Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
										400 V 3 Ph 50 Hz		400 V 3 Ph 50 Hz								400 V 3 Ph 50 Hz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
einreihig single fan row	080.1-11-A	73	59	57	51	19700	14400	Ventilator / fan Ø 900	P=2,0kW I=4A n=880min ⁻¹ Y P=1,25kW I=2,3A n=660min ⁻¹	P=1,05kW I=2,4A n=680min ⁻¹ Y P=0,77kW I=1,5A n=530min ⁻¹	60	52	14800	11800	einreihig single fan row	080.1-11-B	80	65	20800	15300	66	57	15600	12600	080.1-11-C	88	72	21800	16200	73	63	16400	13400	080.1-11-E	90	74	22000	16500	74	64	16600	13600	080.1-11-F	98	80	22700	17200	78	68	17200	14200	080.1-12-A	146	118	39500	28800	120	102	29500	23600	080.1-12-B	161	130	41600	30700	132	113	31300	25300	080.1-12-C	176	144	43500	32500	145	125	32800	26800	080.1-12-E	181	147	44000	33000	148	128	33300	27300	080.1-12-F	196	160	45400	34300	160	138	34400	28400	080.1-13-A	216	178	59200	43200	181	155	44300	35400	080.1-13-B	235	195	62400	46000	198	171	46900	37900	080.1-13-C	264	214	65300	48700	215	187	49300	40300	080.1-13-E	269	222	66100	49400	223	193	49900	40900	080.1-13-F	292	237	68100	51500	240	208	51600	42600	080.1-14-A	291	235	78900	57500	240	204	59000	47200	080.1-14-B	321	261	83200	61400	265	227	62500	50500	080.1-14-C	353	288	87100	64900	290	250	65700	53700	080.1-14-E	362	294	88100	65900	297	255	66500	54500	080.1-14-F	393	320	90800	68600	321	277	68800	56900	080.1-15-A	364	296	98700	71900	302	258	73800	59000	080.1-15-B	399	327	104000	76700	331	285	78200	63200	080.1-15-C	435	359	109000	81200	362	313	82100	67100	080.1-15-E	453	370	110000	82400	373	321	83100	68200	080.1-15-F	489	400	114000	85800	402	347	86000	71100	080.1-22-A	291	235	78900	57500	240	204	59000	47200	080.1-22-B	321	261	83200	61400	265	227	62500	50500	080.1-22-C	353	288	87100	64900	290	250	65700	53700	080.1-23-A	432	355	118000	86300	362	310	88500	70800	080.1-23-B	470	390	125000	92000	395	342	93800	75800	080.1-23-C	527	428	131000	97400	430	374	98500	80500	080.1-24-A	582	471	158000	115000	480	408	118000	94300	080.1-24-B	642	522	166000	123000	529	453	125000	101000	080.1-24-C	705	575	174000	130000	581	500	131000	107000	080.1-25-A	728	593	197000	144000	604	515	148000	118000	080.1-25-B	798	654	208000	153000	663	570	156000	126000	080.1-25-C	870	718	218000	162000	724	626	164000	134000	080.1-26-A	865	711	237000	173000	723	620	177000	142000	080.1-26-B	941	780	250000	184000	791	683	188000	152000	080.1-27-A	987	823	276000	201000	837	722	207000	165000																																
	einreihig single fan row	100.1-11-A	90			77	63				57	27700	21700	P=3,6kW I=7,2A n=890min ⁻¹ Y P=2,5kW I=4,3A n=700min ⁻¹		P=2,2kW I=4,2A n=650min ⁻¹ Y P=1,47kW I=2,6A n=520min ⁻¹	79	65	22300	16800	100.1-11-B	99	86	29500	23400	89	75	24600	18800	100.1-11-C	110	96	31100	25100	101	85	26800	20800	100.1-11-E	114	100	31600	25600	105	89	27300	21300	100.1-11-F	125	110	32800	26900	116	99	29000	23000	100.1-12-A	179	154	55400	43300	157	131	44600	33600	100.1-12-B	199	173	59000	46800	178	150	49200	37600	100.1-12-C	220	193	62300	50200	201	171	53500	41600	100.1-12-E	230	200	63200	51100	210	177	54700	42700	100.1-12-F	252	220	65600	53700	232	198	58000	45900	100.1-13-A	266	228	83200	65000	231	196	66900	50300	100.1-13-B	299	257	88500	70300	266	222	73800	56400	100.1-13-C	334	290	93400	75300	303	255	80300	62300	100.1-13-E	343	297	94800	76700	312	262	82000	64000	100.1-13-F	379	329	98500	80600	348	295	87000	68900	100.1-14-A	358	308	111000	86600	314	262	89200	67100	100.1-14-B	398	345	118000	93700	357	300	98300	75200	100.1-14-C	439	386	125000	100000	402	342	107000	83100	100.1-14-E	459	400	126000	102000	419	354	109000	85400	100.1-14-F	503	440	131000	107000	465	396	116000	91800	100.1-15-A	442	384	139000	108000	392	328	111000	83900	100.1-15-B	485	427	148000	117000	440	374	123000	94000	100.1-15-C	528	472	156000	126000	490	423	134000	104000	100.1-15-E	567	498	158000	128000	521	444	137000	107000	100.1-15-F	615	545	164000	134000	572	493	145000	115000	100.1-16-A	513	454	166000	130000	463	392	134000	101000	100.1-16-B	554	500	177000	141000	513	443	148000	113000	100.1-16-E	660	588	190000	153000	613	528	164000	128000	100.1-22-A	340	290	111000	86600	315	262	89200	67100	100.1-22-B	386	331	118000	93700	357	300	98300	75200	100.1-22-C	437	377	125000	100000	402	342	107000	83100	100.1-23-A	533	455	166000	130000	463	392	134000	101000	100.1-23-B	598	515	177000	141000	533	445	148000	113000	100.1-23-C	668	579	187000	151000	606	511	161000	125000	100.1-24-A	716	616	222000	173000	629	523	178000	134000	100.1-24-B	795	691	236000	187000	714	600	197000	150000	100.1-24-C	879	771	249000	201000	804	684	214000	166000	100.1-25-A	883	768	277000	217000	784	657	223000	168000	100.1-25-B	970	855	295000	234000	881	749	246000	188000	100.1-25-C	1056	944	311000	251000	980	846	268000	208000	100.1-26-A	1027	909	333000	260000	925	785	267000	201000	100.1-26-B	1109	1000	354000	281000	1026	887	295000	225000	100.1-27-A	1152	1031	388000	303000	1047	904	312000	235000

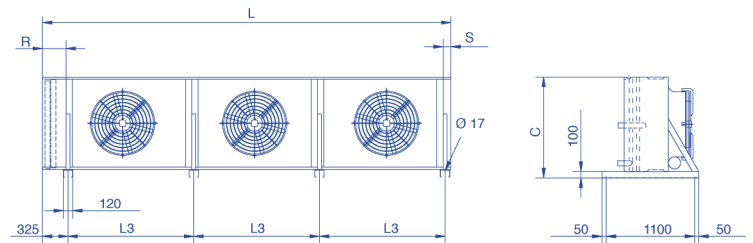
Abmessungen/Dimensions

Typ Type	TCH/TCV											Anzahl der Füllungen Number of feet
	L	B	H	R	S	L1	L2	B1	C	L3		
080.1-11-A	2000	1170	1480	300	100	1503	-	997	1270	1600	4	
080.1-11-B	2300	1170	1480	300	100	1803	-	997	1270	1900	4	
080.1-11-C	2700	1170	1480	300	100	2203	-	997	1270	2300	4	
080.1-11-E	2300	1490	1480	300	100	1803	-	1317	1590	1900	4	
080.1-11-F	2700	1490	1480	300	100	2203	-	1317	1590	2300	4	
080.1-12-A	3600	1170	1480	300	100	3103	-	997	1270	1600	4	
080.1-12-B	4200	1170	1480	300	100	3703	-	997	1270	1900	4	
080.1-12-C	5000	1170	1480	300	100	4503	-	997	1270	2300	4	
080.1-12-E	4200	1490	1480	300	100	3703	-	1317	1590	1900	4	
080.1-12-F	5000	1490	1480	300	100	4503	-	1317	1590	2300	4	
080.1-13-A	5200	1170	1480	300	100	4703	-	997	1270	1600	4	
080.1-13-B	6100	1170	1480	300	100	5603	-	997	1270	1900	4	
080.1-13-C	7300	1170	1480	300	100	6803	-	997	1270	2300	4	
080.1-13-E	6100	1490	1480	300	100	5603	-	1317	1590	1900	4	
080.1-13-F	7300	1490	1480	300	100	6803	-	1317	1590	2300	4	
080.1-14-A	6800	1170	1480	300	100	6303	-	997	1270	1600	4	
080.1-14-B	8000	1170	1480	300	100	7503	-	997	1270	1900	4	
080.1-14-C	9600	1170	1480	300	100	9103	-	997	1270	2300	4	
080.1-14-E	8000	1490	1480	300	100	7503	-	1317	1590	1900	4	
080.1-14-F	9600	1490	1480	300	100	9103	-	1317	1590	2300	4	
080.1-15-A	8400	1170	1480	300	100	7903	-	997	1270	1600	4	
080.1-15-B	9900	1170	1480	300	100	9403	3800	997	1270	1900	6	
080.1-15-C	11900	1170	1480	300	100	11403	4600	997	1270	2300	6	
080.1-15-E	9900	1490	1480	300	100	9403	3800	1317	1590	1900	6	
080.1-15-F	11900	1490	1480	300	100	11403	4600	1317	1590	2300	6	
080.1-22-A	3600	2290	1480	300	100	3103	-	2117	2390	1600	4	
080.1-22-B	4200	2290	1480	300	100	3703	-	2117	2390	1900	4	
080.1-22-C	5000	2290	1480	300	100	4503	-	2117	2390	2300	4	
080.1-23-A	5200	2290	1480	300	100	4703	-	2117	2390	1600	4	
080.1-23-B	6100	2290	1480	300	100	5603	-	2117	2390	1900	4	
080.1-23-C	7300	2290	1480	300	100	6803	-	2117	2390	2300	4	
080.1-24-A	6800	2290	1480	300	100	6303	-	2117	2390	1600	4	
080.1-24-B	8000	2290	1480	300	100	7503	-	2117	2390	1900	4	
080.1-24-C	9600	2290	1480	300	100	9103	-	2117	2390	2300	4	
080.1-25-A	8400	2290	1480	300	100	7903	-	2117	2390	1600	4	
080.1-25-B	9900	2290	1480	300	100	9403	3800	2117	2390	1900	6	
080.1-25-C	11900	2290	1480	300	100	11403	4600	2117	2390	2300	6	
080.1-26-A	10000	2290	1480	300	100	9503	4800	2117	2390	1600	6	
080.1-26-B	11800	2290	1480	300	100	11303	5700	2117	2390	1900	6	
080.1-27-A	11600	2290	1480	300	100	11103	4800	2117	2390	1600	6	
100.1-11-A	2000	1170	1480	300	100	1503	-	997	1270	1600	4	
100.1-11-B	2300	1170	1480	300	100	1803	-	997	1270	1900	4	
100.1-11-C	2700	1170	1480	300	100	2203	-	997	1270	2300	4	
100.1-11-E	2300	1490	1480	300	100	1803	-	1317	1590	1900	4	
100.1-11-F	2700	1490	1480	300	100	2203	-	1317	1590	2300	4	
100.1-12-A	3600	1170	1480	300	100	3103	-	997	1270	1600	4	
100.1-12-B	4200	1170	1480	300	100	3703	-	997	1270	1900	4	
100.1-12-C	5000	1170	1480	300	100	4503	-	997	1270	2300	4	
100.1-12-E	4200	1490	1480	300	100	3703	-	1317	1590	1900	4	
100.1-12-F	5000	1490	1480	300	100	4503	-	1317	1590	2300	4	
100.1-13-A	5200	1170	1480	300	100	4703	-	997	1270	1600	4	
100.1-13-B	6100	1170	1480	300	100	5603	-	997	1270	1900	4	
100.1-13-C	7300	1170	1480	300	100	6803	-	997	1270	2300	4	
100.1-13-E	6100	1490	1480	300	100	5603	-	1317	1590	1900	4	
100.1-13-F	7300	1490	1480	300	100	6803	-	1317	1590	2300	4	
100.1-14-A	6800	1170	1480	300	100	6303	-	997	1270	1600	4	
100.1-14-B	8000	1170	1480	300	100	7503	-	997	1270	1900	4	
100.1-14-C	9600	1170	1480	300	100	9103	-	997	1270	2300	4	
100.1-14-E	8000	1490	1480	300	100	7503	-	1317	1590	1900	4	
100.1-14-F	9600	1490	1480	300	100	9103	-	1317	1590	2300	4	
100.1-15-A	8400	1170	1480	300	100	7903	-	997	1270	1600	4	
100.1-15-B	9900	1170	1480	300	100	9403	3800	997	1270	1900	6	
100.1-15-C	11900	1170	1480	300	100	11403	4600	997	1270	2300	6	
100.1-15-E	9900	1490	1480	300	100	9403	3800	1317	1590	1900	6	
100.1-15-F	11900	1490	1480	300	100	11403	4600	1317	1590	2300	6	
100.1-16-A	10000	1170	1480	300	100	9503	4800	997	1270	1600	6	
100.1-16-B	11800	1170	1480	300	100	11303	5700	997	1270	1900	6	
100.1-16-E	11800	1490	1480	300	100	11303	5700	1317	1590	1900	6	
100.1-22-A	3600	2290	1480	300	100	3103	-	2117	2390	1600	4	
100.1-22-B	4200	2290	1480	300	100	3703	-	2117	2390	1900	4	
100.1-22-C	5000	2290	1480	300	100	4503	-	2117	2390	2300	4	
100.1-23-A	5200	2290	1480	300	100	4703	-	2117	2390	1600	4	
100.1-23-B	6100	2290	1480	300	100	5603	-	2117	2390	1900	4	
100.1-23-C	7300	2290	1480	300	100	6803	-	2117	2390	2300	4	
100.1-24-A	6800	2290	1480	300	100	6303	-	2117	2390	1600	4	
100.1-24-B	8000	2290	1480	300	100	7503	-	2117	2390	1900	4	
100.1-24-C	9600	2290	1480	300	100	9103	-	2117	2390	2300	4	
100.1-25-A	8400	2290	1480	300	100	7903	-	2117	2390	1600	4	
100.1-25-B	9900	2290	1480	300	100	9403	3800	2117	2390	1900	6	
100.1-25-C	11900	2290	1480	300	100	11403	4600	2117	2390	2300	6	
100.1-26-A	10000	2290	1480	300	100	9503	4800	2117	2390	1600	6	
100.1-26-B	11800	2290	1480	300	100	11303	5700	2117	2390	1900	6	
100.1-27-A	11600	2290	1480	300	100	11103	4800	2117	2390	1600	6	

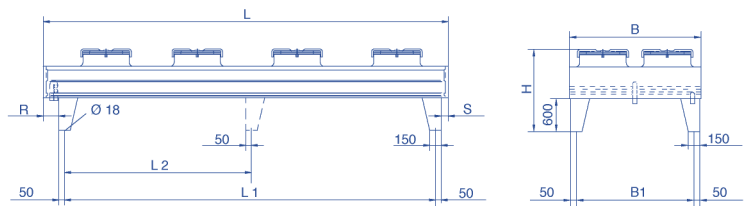
TCH einreihig / single fan row



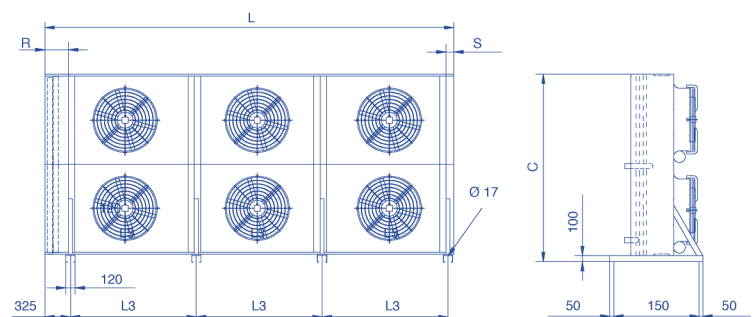
TCV einreihig / single fan row



TCH zweireihig / double fan row



TCV zweireihig / double fan row



Ausführung der thermofin Verflüssiger TCH/TCV

Wärmetauscher

Stützblechfreie Lamellenblock-Konstruktion mit gewellten, leicht reinigbaren Aluminium-Lamellen und innen berippten Kupferrohren:

ø 3/8" für Baugröße 450/500/650
ø 12 mm für Baugröße 800/1000

Lamellenabstand

2.2 mm für Baugröße 450/500/650
2.4 mm für Baugröße 800/1000

Gehäuse

Stahlblech feuerverzinkt mit Pulverbeschichtung RAL 7035 (lichtgrau)

Ventilatoren

Geräuscharme Axialventilatoren mit wartungsfreien Motoren, Schutzart IP54, ISO F.
Baugröße 450 nur mit Wechselstrom 230V 1Ph 50Hz.
Baugröße 500/650 wahlweise Wechselstrom 230V 1Ph 50Hz.
Baugröße 500/650/800/1000
Drehstrom 400V 3Ph 50Hz.
Drehstrommotoren mit 2 Drehzahlen (Y-Δ Umschaltung) für Drehzahlregelung geeignet.
Motor-Umgebungstemperatur -30°C bis +55°C
serienmäßiger thermischer Wicklungsschutz mittels Thermokontakt.

Zubehör und Sonderwünsche gegen Mehrpreis:

- Sonderlackierung
- Beschichtete Lamellen
- Kupfer-Lamellen
- Sonderfüße
- Reparaturschalter
- Drehzahlregler
- montierte Flüssigkeitsbehälter (ohne Verrohrung)
- Kreislaufunterteilung
- Unterkühlungskreislauf
- Reinigungsöffnungen
- Sonderspannungen
- Ventilatormotor Verdrahtung
- Schwingmetallfüße

Design of the thermofin condensers TCH/TCV

Heat exchanger

Independently supported coil with corrugated, easy cleanable aluminium fins and inner grooved copper tubes:

ø 3/8" for sizes 450/500/650
ø 12 mm for sizes 800/1000

Fin spacing

2.2 mm for sizes 450/500/650
2.4 mm for sizes 800/1000

Casing

Hot – galvanized steel sheet with powder coating RAL 7035 (light grey)

Fans

Low noise level axial fans with maintenance-free motors, protection class IP54, ISO F.
Size 450 only single phase 230V 1Ph 50Hz.
Sizes 500/650 alternatively single phase 230V 1Ph 50Hz.
Sizes 500/650/800/1000 three-phase 400V 3Ph 50Hz.
Three-phase motors with 2 speeds (Y-Δ changeover) and speed control.
Ambient motor temperature -30°C to +55°C
Standard winding protection by thermo contacts.

Accessories and special construction at additional cost:

- special paint
- coated fins
- copper fins
- extra feet
- repair switch
- speed control
- installed liquid receivers (without tubing)
- multiple circuits
- sub cooler
- inspection doors
- special voltages
- fan motor wiring
- vibration dampers

thermofin...

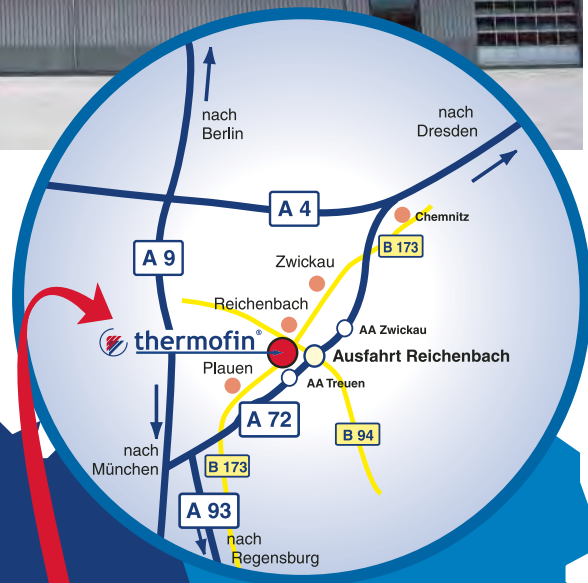
...Ihr Partner im Zentrum Europas

...in the heart of Europe



..... so finden Sie uns

Anfahrtsbeschreibung:
Autobahn A72, Ausfahrt Reichenbach,
500 m Richtung Reichenbach,
dann auf der linken Seite



thermofin® GmbH
Am Windrad 1
08468 Heinsdorfergrund
Germany

Tel.: +49-(0)3765 / 3800 -0
Fax: +49-(0)3765 / 3800 -38

e-mail: info@thermofin.de
www.thermofin.de

.....that's how you find us

- A72 motorway
- Exit Reichenbach
- Direction Reichenbach,
500 m left side

 **thermofin®**
heat exchangers - GERMANY