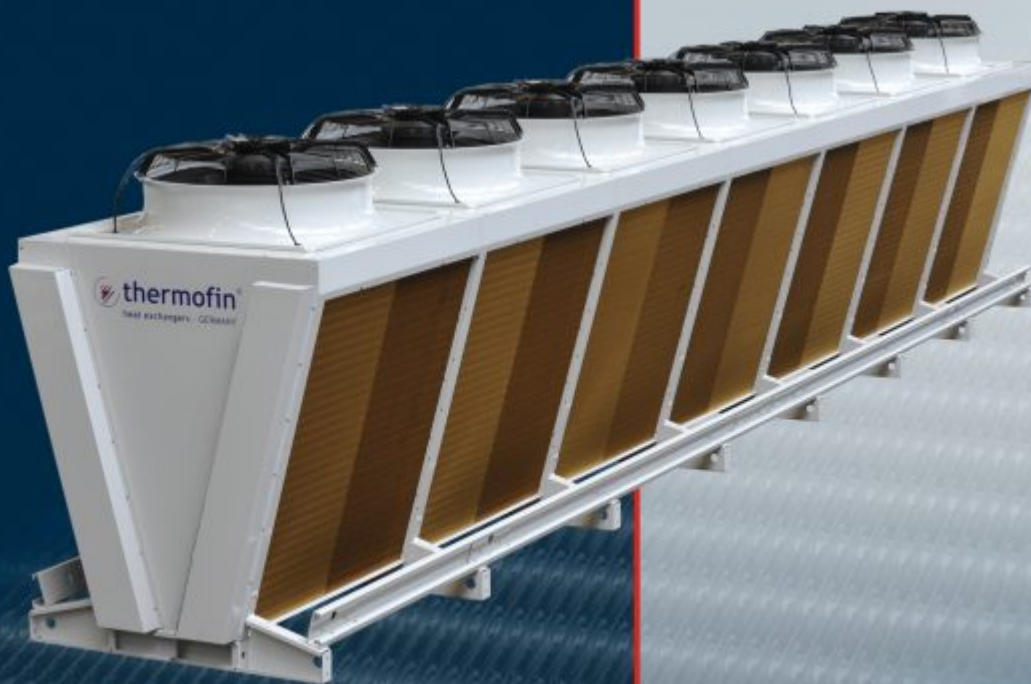


look into the future



 **thermofin®**
heat exchangers - GERMANY



Verflüssiger - "V-Form"
condenser - "V-shape"

TCW
3.1.5.

TCW.1-091-12-A-L-D5-BD

thermofin® Verflüssiger
thermofin® condenser

Aufstellung
installation
W - "V-Form"
W - "V-shape"

Version
version

Ventilator [mm]
fan [mm]
080 = 800, 091 = 910

Ventilatorreihen
rows of fans

Anzahl Ventilatoren pro Reihe
number of fans per row
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Gerätemodul
unit module

Rohrreihen
rows of tubes
B = 3 / C = 4 / D = 5

Lamellengeometrie
fin pattern

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

Geräuschgruppe
sound level
N = normal / normal
M = mittelleise / medium silent
L = leise / silent
S = sehr leise / very silent
E = extrem leise / extremely silent

thermofin® Verflüssiger "V-Form"

Die Verflüssiger der **thermofin®** Baureihe TCW zeichnen sich durch ihre hohe Nennleistung aus und nehmen eine vergleichsweise geringe Aufstellfläche in Anspruch. Die Luft wird dabei seitlich angesaugt und nach oben ausgeblasen. Der für eine Außenaufstellung bei speziellen Umgebungsbedingungen häufig ausschlaggebende Geräuschpegel ist durch den Einsatz von Ventilatoren der neusten Generation besonders niedrig.

thermofin® condenser "V-shape"

The condensers of **thermofin®**'s series TCW are characterised by their high nominal capacity and claim only a relatively small set-up area. The air is drawn in sideways and blown out upwards. The sound level which is crucial for outdoor installation at specific environmental conditions is particularly low due to the usage of fans of the latest generation.

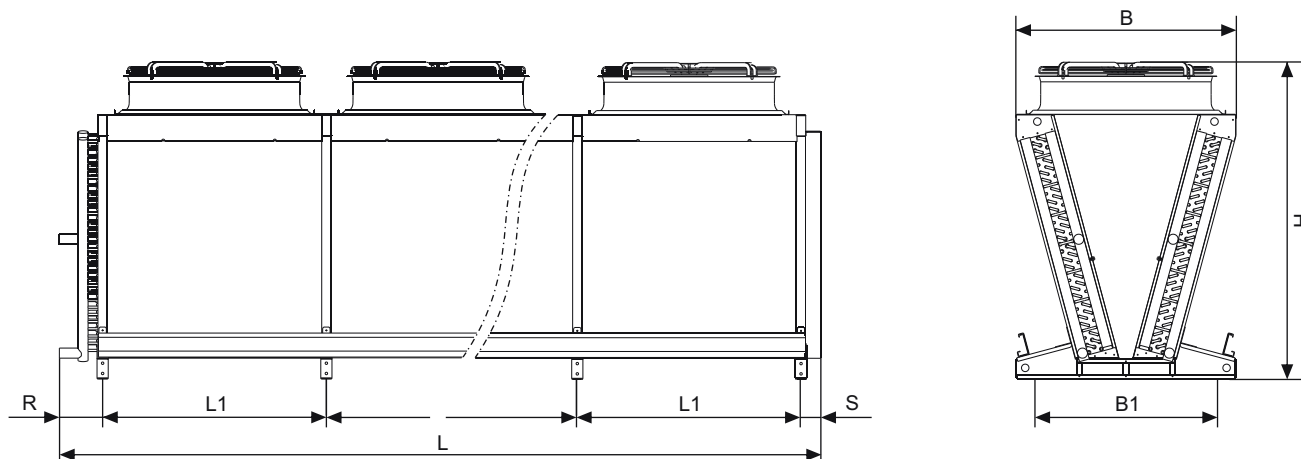
Energiesparende EC-Technologie

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 Temperatursensorik.



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.



Ventilatoren fans		Abmessungen dimensions						
		L	B	H	L1	B1	R	S
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
080 / 091	2	2755	1180	1700	1200	900	250	105
	3	3955	1180	1700	1200	900	250	105
	4	5155	1180	1700	1200	900	250	105
	5	6355	1180	1700	1200	900	250	105
	6	7555	1180	1700	1200	900	250	105
	7	8755	1180	1700	1200	900	250	105
	8	9955	1180	1700	1200	900	250	105
	9	11155	1180	1700	1200	900	250	105

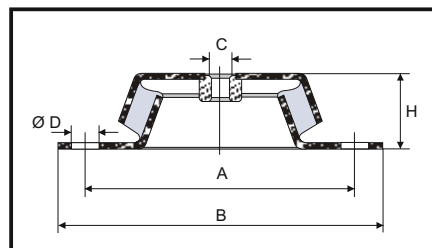
Schwingmetallfüße

Vibration dampers

Optional sind Schwingmetallfüße in der abgebildeten Ausführung oder mit Abreißsicherung lieferbar.

Vibration dampers are optionally available in common version (see drawing) or with tear-off safety mechanism.

Einsatzbereich range of application kg	A mm	B mm	C -	D mm	H mm
≤ 150	110	128	M10	9	30
> 150 - 400	140	170	M12	13	39
> 400 - 850	132	168	M16	12,5	52





Ventilator Durchmesser 800 mm fan diameter 800 mm

		Nennleistung nominal capacity		Schalldruckpegel sound pressure level		Luftvolumenstrom airflow		Motor motor	Fläche surface	Rohrvolumen tube volume	Gewicht weight
		R404A Δt = 15 K									
		kW		dB(A) 5 m		m³/h		400 V 3 Ph. 50 Hz	m²	l	kg
		Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y				
Geräuschgruppe N sound level N	080-12-A-N- -BC	203	170	56	50	43570	34330	Δ P = 1,80 kW I = 3,80 A n = 690 min⁻¹ Y P = 1,15 kW I = 2,20 A n = 690 min⁻¹	683	64,1	567
	080-12-A-N- -BD	219	181	56	50	42570	33380		853	80,1	615
	080-13-A-N- -BC	303	256	58	52	65360	51490		1024	95,3	796
	080-13-A-N- -BD	329	272	58	52	63850	50070		1280	119,2	867
	080-14-A-N- -BC	406	342	59	53	87140	68650		1365	126,6	1016
	080-14-A-N- -BD	427	361	59	53	85130	66750		1707	158,2	1111
	080-15-A-N- -BC	500	425	60	54	108920	85810		1707	157,8	1244
	080-15-A-N- -BD	541	445	60	54	106410	83440		2133	197,3	1363
	080-16-A-N- -BC	608	509	60	54	130710	102970		2048	189,1	1468
	080-16-A-N- -BD	655	539	60	54	127700	100130		2560	236,3	1612
	080-17-A-N- -BC	711	597	61	55	152490	120130		2389	220,3	1693
	080-17-A-N- -BD	768	633	61	55	148980	116810		2987	275,4	1865
	080-18-A-N- -BC	811	683	61	55	174270	137290		2731	251,5	1922
	080-18-A-N- -BD	878	725	61	55	170260	133500		3413	314,4	2113
	080-19-A-N- -BC	908	768	61	55	196060	154450		3072	282,8	2146
	080-19-A-N- -BD	987	817	61	55	191540	150190		3840	353,4	2361
Geräuschgruppe M sound level M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
Geräuschgruppe L sound level L	080-12-A-L- -BC	161	132	48	44	31770	24730	Δ P = 0,80 kW I = 1,95 A n = 670 min⁻¹ Y P = 0,49 kW I = 1,00 A n = 510 min⁻¹	683	64,1	567
	080-12-A-L- -BD	171	137	48	44	30940	23950		853	80,1	615
	080-13-A-L- -BC	242	198	50	46	47650	37090		1024	95,3	792
	080-13-A-L- -BD	256	206	50	46	46410	35930		1280	119,2	867
	080-14-A-L- -BC	322	264	51	47	63530	49460		1365	126,6	1020
	080-14-A-L- -BD	340	275	51	47	61870	47900		1707	158,2	1115
	080-15-A-L- -BC	402	331	52	48	79410	61820		1707	157,8	1240
	080-15-A-L- -BD	418	343	52	48	77340	59880		2133	197,3	1359
	080-16-A-L- -BC	480	396	52	48	95290	74180		2048	189,1	1464
	080-16-A-L- -BD	506	407	52	48	92810	71850		2560	236,3	1612
	080-17-A-L- -BC	562	461	53	49	111170	86540		2389	220,3	1693
	080-17-A-L- -BD	594	478	53	49	108270	83830		2987	275,4	1860
	080-18-A-L- -BC	644	529	53	49	127050	98910		2731	251,5	1917
	080-18-A-L- -BD	681	549	53	49	123740	95800		3413	314,4	2108
	080-19-A-L- -BC	725	596	53	49	142930	111270		3072	282,8	2141
	080-19-A-L- -BD	768	619	53	49	139210	107770		3840	353,4	2361
Geräuschgruppe S sound level S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
Geräuschgruppe E sound level E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-

Ventilatordurchmesser 910 mm

fan diameter 910 mm

		Nennleistung nominal capacity		Schalldruckpegel sound pressure level		Luftvolumenstrom airflow		Motor motor	Fläche surface	Rohrvolumen tube volume	Gewicht weight
		R404A $\Delta t = 15 \text{ K}$									
		kW		dB(A) 5 m		m³/h		400 V 3 Ph. 50 Hz	m²	l	kg
		Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y				
Geräuschgruppe N sound level N	091-12-A-N- -BC	260	222	65	59	62830	49840	Δ P = 3,80 kW I = 2,70 A n = 880 min⁻¹ Y P = 2,50 kW I = 4,30 A n = 700 min⁻¹	683	64,1	604
	091-12-A-N- -BD	286	239	65	59	61060	48190		853	80,1	652
	091-13-A-N- -BC	389	330	67	61	94250	74750		1024	95,3	841
	091-13-A-N- -BD	422	360	67	61	91580	72280		1280	119,2	912
	091-14-A-N- -BC	511	444	68	62	125660	99670		1365	126,6	1081
	091-14-A-N- -BD	560	470	68	62	122110	96370		1707	158,2	1181
	091-15-A-N- -BC	648	553	69	63	157080	124590		1707	157,8	1326
	091-15-A-N- -BD	710	596	69	63	152630	120460		2133	197,3	1445
	091-16-A-N- -BC	779	668	69	63	188490	149500		2048	189,1	1567
	091-16-A-N- -BD	856	720	69	63	183160	144550		2560	236,3	1715
	091-17-A-N- -BC	904	780	70	64	219910	174420		2389	220,3	1812
	091-17-A-N- -BD	999	843	70	64	213680	168640		2987	275,4	1979
	091-18-A-N- -BC	1022	887	70	64	251320	199340		2731	251,5	2053
	091-18-A-N- -BD	1136	964	70	64	244210	192730		3413	314,4	2249
Geräuschgruppe M sound level M	091-19-A-N- -BC	1129	990	70	64	282740	224250		3072	282,8	2299
	091-19-A-N- -BD	1267	1081	70	64	274730	216830		3840	353,4	2514
	091-12-A-M- -BC	231	200	59	52	52880	42770	Δ P = 2,48 kW I = 5,15 A n = 885 min⁻¹ Y P = 1,57 kW I = 2,90 A n = 685 min⁻¹	683	64,1	560
	091-12-A-M- -BD	251	213	59	52	51230	40980		853	80,1	612
	091-13-A-M- -BC	348	299	61	54	79320	64150		1024	95,3	786
	091-13-A-M- -BD	376	320	61	54	76840	61460		1280	119,2	853
	091-14-A-M- -BC	461	400	62	55	105760	85530		1365	126,6	1002
	091-14-A-M- -BD	492	414	62	55	102450	81950		1707	158,2	1102
	091-15-A-M- -BC	577	495	63	56	132200	106910		1707	157,8	1227
	091-15-A-M- -BD	624	525	63	56	128060	102430		2133	197,3	1347
	091-16-A-M- -BC	696	600	63	56	158640	128290		2048	189,1	1448
	091-16-A-M- -BD	754	636	63	56	153670	122920		2560	236,3	1596
	091-17-A-M- -BC	811	701	64	57	185080	149670		2389	220,3	1874
	091-17-A-M- -BD	882	745	64	57	179280	143400		2987	275,4	1841
	091-18-A-M- -BC	922	801	64	57	211520	171050		2731	251,5	1895
	091-18-A-M- -BD	1007	853	64	57	204890	163890		3413	314,4	2086
Geräuschgruppe L sound level L	091-19-A-M- -BC	1027	897	64	57	237960	192430		3072	282,8	2116
	091-19-A-M- -BD	1128	959	64	57	230500	184380		3840	353,4	2336
	091-12-A-L- -BC	184	149	50	42	37940	28620	Δ P = 1,15 kW I = 2,78 A n = 680 min⁻¹ Y P = 0,64 kW I = 1,36 A n = 475 min⁻¹	683	64,1	560
	091-12-A-L- -BD	195	153	50	42	36540	27180		853	80,1	608
	091-13-A-L- -BC	275	223	52	44	56910	42930		1024	95,3	786
	091-13-A-L- -BD	293	230	52	44	54800	40760		1280	119,2	857
	091-14-A-L- -BC	368	297	53	45	75880	57240		1365	126,6	1002
	091-14-A-L- -BD	387	306	53	45	73070	54350		1707	158,2	1098
	091-15-A-L- -BC	456	371	54	46	94850	71550		1707	157,8	1223
	091-15-A-L- -BD	479	375	54	46	91330	67930		2133	197,3	1343
	091-16-A-L- -BC	549	443	54	46	113820	85860		2048	189,1	1448
	091-16-A-L- -BD	580	454	54	46	109600	81520		2560	236,3	1591
	091-17-A-L- -BC	643	518	55	47	132780	100170		2389	220,3	1669
	091-17-A-L- -BD	681	533	55	47	127860	95110		2987	275,4	1841
	091-18-A-L- -BC	735	594	55	47	151750	114480		2731	251,5	1890
	091-18-A-L- -BD	780	611	55	47	146130	108690		3413	314,4	2086
Geräuschgruppe S sound level S	091-19-A-L- -BC	825	669	55	47	170720	128790		3072	282,8	2116
	091-19-A-L- -BD	878	689	55	47	164400	122280		3840	353,4	2330
	091-12-A-S- -BB	151	124	48	40	35010	26500	Δ P = 0,87 kW I = 2,10 A n = 640 min⁻¹ Y P = 0,45 kW I = 1,00 A n = 450 min⁻¹	512	48,1	503
	091-13-A-S- -BB	225	186	50	42	52510	39750		768	71,5	703
	091-14-A-S- -BB	295	245	51	43	70010	53000		1024	94,9	902
	091-15-A-S- -BB	374	306	52	44	87520	66250		1280	118,4	1092
	091-16-A-S- -BB	452	370	52	44	105020	79490		1536	141,8	1287
	091-17-A-S- -BB	529	434	53	45	122520	92740		1792	165,2	1481
	091-18-A-S- -BB	604	497	53	45	140020	105990		2048	188,6	1680
Geräuschgruppe E sound level E	091-19-A-S- -BB	676	559	53	45	157520	119240		2304	212,1	1875
	091-12-A-E- -BB	-	131	-	45	-	28780	Y P = 0,54 kW I = 1,1 A n = 500 min⁻¹	512	48,1	503
	091-13-A-E- -BB	-	198	-	47	-	43170		768	71,5	703
	091-14-A-E- -BB	-	256	-	48	-	57550		1024	94,9	902
	091-15-A-E- -BB	-	325	-	49	-	71940		1280	118,4	1096
	091-16-A-E- -BB	-	394	-	49	-	86330		1536	141,8	1287
	091-17-A-E- -BB	-	461	-	50	-	100710		1792	165,2	1481
	091-18-A-E- -BB	-	528	-	50	-	115100		2048	188,6	1680
	091-19-A-E- -BB	-	593	-	50	-	129490		2304	212,1	1875

Ermittlung der Verflüssigernennleistung $\dot{Q}_N$

Die im Katalog angegebenen Leistungen $\dot{Q}_N$ beziehen sich auf das Kältemittel R404A bei einer Temperaturdifferenz $\Delta t = 15$ K zwischen der Lufteintrittstemperatur $t_{l,1}$ (25 °C) und der Verflüssigungstemperatur t_c (40 °C) sowie Aufstellung in geodätischer Höhe NN, mit Kupferrohr und Lamellen aus Reinaluminium. Beim Einsatz anderer Kältemittel, bei anderen Temperaturdifferenzen, Aufstellungshöhen und geänderten Lamellenmaterialien kann die Nennleistung $\dot{Q}_N$ nach folgender Formel berechnet 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

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

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 $\Delta t = 15$ K between the air inlet temperature $t_{l,1}$ (25 °C) and the condensing temperature t_c (40 °C) and installation at geodetic height NN (sea level) with copper tubes and pure aluminium fins. In case of using other refrigerants and 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 capacity / catalogue capacity

$\dot{Q}_C$ = condensing capacity

F_1 = correction factor for temperature difference
 Δt between 7 K and 20 K

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

F_2 = Korrekturfaktor für Kältemittel

F_2 = correction factor for refrigerant

Kältemittel refrigerant	R134a	R404A	R407A	R407C	R507A	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 080 / 091	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 aluminium
0,97	Epoxidharz-beschichtet epoxy-coated

Die technischen Daten sind theoretisch ermittelt. Technische Änderungen vorbehalten.

The technical data is acquired by theoretical means. Subject to change without prior notice.

Anschlussdurchmesser

Connection diameter

Verflüssigerleistung condenser capacity	kW	< 150	152 - 244	245 - 359	360 - 594	595 - 859	860 - 1199	> 1200
Eintritt inlet	mm	2 x 28	2 x 35	2 x 42	2 x 54	2 x 64	2 x 76,1	2 x 88,9
Verflüssigerleistung condenser capacity	kW	< 169	170 - 279	280 - 414	415 - 679	680 - 979	> 980	-
Austritt outlet	mm	2 x 28	2 x 35	2 x 42	2 x 54	2 x 64	2 x 76,1	-

Schallangaben

Die je Ventilator A-bewerteten Gesamt-Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)] werden durch Schallmessungen nach DIN EN ISO 3745, Genauigkeitsklasse 1 / 2, ermittelt.

Sound data

All A-grade total sound power levels L_{WA} [dB(A)] are determined by sound measurements in accordance with DIN EN ISO 3745, accuracy class 1 / 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 rotation speed		Schalleistungspegel L _{wa} [dB(A)] - pro Oktave - je Ventilator sound power level L _{wa} [dB(A)] - per octave - per fan [Hz]																L _{wa} [dB(A)] total	
	min ⁻¹		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
080 ... N	890	690	46	50	60	54	72	61	70	65	73	69	76	70	70	63	64	57	80	74
080 ... L	670	510	51	47	54	48	59	62	62	57	67	64	68	62	61	54	55	48	72	68
091 ... N	890	700	56	64	71	68	78	72	81	75	85	79	83	77	78	72	69	63	89	83
091 ... M	885	685	62	56	68	62	71	64	78	71	79	72	75	67	69	62	62	54	83	76
091 ... L	650	475	54	46	60	52	52	54	69	61	70	62	66	57	60	52	53	44	74	66
091 ... S	640	450	52	47	59	52	60	53	67	60	68	59	62	54	56	49	50	42	72	64
091 ... E	-	500	-	50	-	57	-	60	-	61	-	64	-	62	-	59	-	49	-	69

Die Daten beziehen sich sowohl auf Herstellerangaben als auch auf Berechnungen.

The data refer to manufacturer's data as well as to calculations.

Zunahme des Schalleistungspegels für mehrere Ventilatoren

Increase of sound power level for several fans

Ventilatoren je Verflüssiger fans per condenser	2	3	4	5	6	7	8	9
Schallzunahme L_{WA} [dB(A)] sound increase	+3	+5	+6	+7	+8	+8	+9	+10

Schalldruckkorrekturwert

Sound pressure correction

L_{PA} [dB(A) 5 m]

L_{PA} [dB(A) 5 m]

Der in diesem Katalog angegebene Schalldruckpegel L_{PA} [dB(A) 5 m] wurde rechnerisch nach EN 13487 für die Quaderfläche mit 5 m Abstand zum Bezugsquader der Schallquelle ermittelt. Für die Umrechnung auf andere Entfernungen zum Gerät sind die in der Tabelle angegebenen Schalldruckpegeländerungen ΔL_{PA} zu verwenden. Diese sind abhängig von den Geräteabmessungen und deshalb nur als Richtwerte zu verstehen.

The sound pressure level L_{PA} [dB(A) 5 m] indicated in the catalogue is calculated according to EN 13487 for the surface of a cuboid area which is at 5 m distance and parallel to the referential envelope of the sound source. In order to calculate the sound pressure for other distances from the device, use the correction values ΔL_{PA} shown in the table. Since they depend on the dimensions of the device, they are only approximate values.

Ventilatoren je Verflüssiger fans per condenser	Entfernung distance											
	m											
	1	2	3	4	5	7	10	15	20	30	50	100
2-4	+9	+6	+4	+2	0	-2	-5	-8	-10	-14	-18	-24
5-9	+7	+5	+3	+1	0	-2	-5	-8	-10	-13	-17	-24

Gehäuse

Die Gehäuse werden aus verzinktem Stahlblech mit einer Pulverbeschichtung in RAL 7035 (lichtgrau) hergestellt.

Housing

The standard housing is made of galvanized steel sheet with powder coating in RAL 7035 (lightgrey).

Wärmeübertragerblock

Verwendet wird eine versetzte Rohranordnung mit innenberipptem Kupferrohr, Ø 12 mm.

Die Lamellen sind aus Reinaluminium und mit der Teilung 2,2 mm gefertigt.

Zur Vermeidung von Oxidationen werden die Wärmeübertrager unter Schutzgas gelötet.

Alternativ: Lamellen aus Epoxidharz-beschichtetem Aluminium.

Heat exchanger coil

The tube system is staggered with inner-grooved copper tubes, Ø 12 mm.

Fins are made of pure aluminium with a distance of 2.2 mm between the fins.

To avoid oxidation the heat exchangers are generally brazed under inert gas.

Optional: Fins made of epoxy-coated aluminium.

Ventilatoren

(800/910)

Zum Einsatz kommen energieeffiziente Ventilortypen, 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 60 °C.

Die Luftströmung ist saugend. Die Absicherung der Motoren erfolgt über die in der Wicklung integrierten Thermokontakte. Die Drehstrommotoren sind für den Betrieb von zwei Drehzahlen (Y-Δ-umschaltbar) geeignet.

Alle Ventilatoren sind spannungs- bzw. frequenzregelbar. Je nach Ventilatorfabrikat können die Motordaten variieren. Es ist zu beachten, dass sich bei anderen Lufttemperaturen und Luftwiderständen 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.

Fans

(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 60 °C. Draw through air direction. The motor protection is performed via the thermo contacts integrated in the windings. The three-phase motors are available for an operation with two rotation speeds (Y-Δ-changeover).

All fans are suitable for voltage and frequency control respectively. Depending on the fan type, the motor data may vary. Please note that the power consumption will change 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.

Zubehör

- Reparaturschalter
- Drehzahlregler
- Schwingmetallfüße
- Sonderlamellen (Epoxidharz-beschichtet)
- Sonderventilatoren (60 Hz, Sonderspannung)
- TCS (**thermofin**® control system)
- Sonderlackierung

Accessories

- repair switch
- speed control
- vibration dampers
- special fins (epoxy-coated)
- special fans (60 Hz, special voltage)
- TCS (**thermofin**® control system)
- special coating