

ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

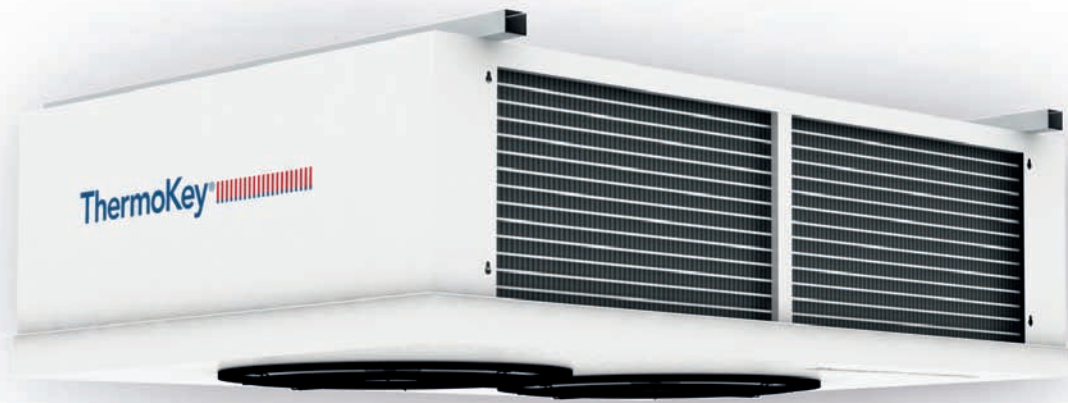
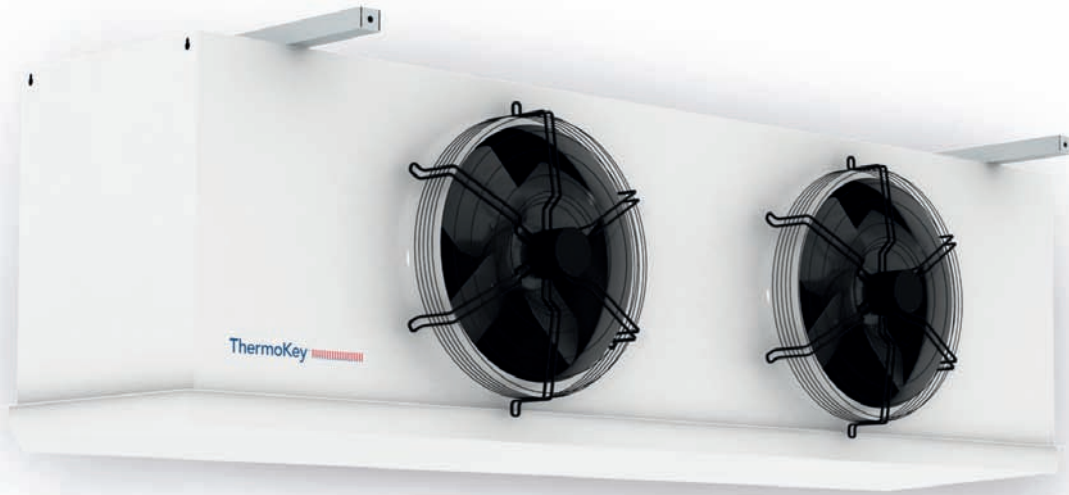
Industrial Unit Coolers





Storage of apples

ThermoKey has supplied 63 Industrial Unit Coolers to an important food company, and they are provided with 5 fans each for a total capacity of 10.650 kW, serving 45 storage rooms



Industrial Unit Coolers

Industrial Unit Coolers

LEISTUNG UND ANWENDUNGEN

Die ganz innovativen Hochleistungsverdampfer, Deckenverdampfer und Industrie-Hochleistungsverdampfer Baureihen sind für jede Anwendungen alle HFC und HCFC Kältemittel geeignet. Die Kälteleistung, die Luftmenge sowie die Leistungsstromaufnahme wurden von TÜV Bayern Sachsen geprüft und zertifiziert.

LAMELLENPAKET WÄRMEAUSTAUSCHER

Der Lamellenpaket-Wärmeaustauscher wird mit einer ganz neuen und für die Tiefkälteanwendungen spezifisch entwickelte Rohrteilung hergestellt, mit Hochleistung gewellten Lamellen Typ TK und inneberippte Kupfer Rohre mit Durchmesser 1/2" für Direktexpansion (D) und Durchmesser 5/8" für Pumpenbetrieb (P) sowie Überflutung (N) vorsieht. Die Batterie wird mit einem Druck von 30 bar geprüft, und jedes Gerät wird in allen seinen Bauteilen nach den strengen für die Produktion und Qualitätsnormen geltenden Regeln kontrolliert.

Industrie Hochleistungsverdampfer: Serie IHT, IMT und ILT.

- *Serie IHT*: Lamellenabstand 4.5 mm für hohe Temperaturen $15 \div 2 \text{ }^\circ\text{C}$
- *Serie IMT*: Lamellenabstand 7 mm für mittlere Temperaturen $2 \div -20 \text{ }^\circ\text{C}$
- *Serie ILT*: Rippenabstand 11 mm für niedrige Temperaturen $-18 \div -35 \text{ }^\circ\text{C}$

Industrie Hochleistungsverdampfer mit Doppeldurchfluss: Serie DHS, DMS, DHL und DML.

- *Serie DHS/DHL*: Lamellenabstand 4.5 mm für hohe Temperaturen $15 \div 2 \text{ }^\circ\text{C}$
- *Serie DMS/DML*: Lamellenabstand 7 mm für mittlere und niedrige Temperaturen $2 \div -20 \text{ }^\circ\text{C}$

Alle Hochleistungsverdampfer sind mit trockener Luft unter Druck gesetzt, um so zu garantieren, dass der Kältekreislauf absolut trocken ist und eine vollkommene interne Reinigung hat.

GEHÄUSE

Das Gehäuse besteht aus Aluminium. Es ist so geschützt und strukturiert, damit äußerste Stabilität und einfache Auswechslung der verschiedenen zur Verfügung stehenden Betriebs - und Abtausysteme gewährleistet ist.

LÜFTER

Alle Kühler sind mit AC-Ventilatoren mit internem Thermokontakt vorgesehen, Schutzart IP 54. Diese sind in Dreieckschaltung oder Sternschaltung nach Bedarf verdrahtet.

Auf Kundenwunsch können auch Monophase oder EC-Lüfter montiert werden.

Bestellnummer

			IMT	3	56	7	6	D6	W	R
• INDUSTRIE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER										
IHT	15 °C > T ₁ > 2 °C									
IMT	2 °C > T ₁ > -20 °C									
ILT	-18 °C > T ₁ > -35 °C									
• DOPPELBLOCK HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER										
DHS, DHL	15 °C > T ₁ > 2 °C									
DMS, DML	2 °C > T ₁ > -20 °C									
• LÜFTERANZAHL										
• DURCHMESSER VENTILATOREN (CM)										
• LAMELLENABSTAND (mm)										
• ROHRREIHEN										
• AUSFÜHRUNGSSYSTEME										
D	Direktexpansion									
P	durch Pumpe									
N	Überflutung									
• KÜHLMITTELANSCHLUSS										
5	Rechts									
6	Links									
• ABTAUSYSTEME INDUSTRIE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER										
A	durch Luft	T ₁ > +2 °C								
E	Elektrisch	T ₁ > -35 °C								
W	durch Wasser	T ₁ > -5 °C								
F	Wasser mit Heizstäben	T ₁ > -30 °C								
H	durch Heißgas	T ₁ > -35 °C								
G	Heißgas mit Heizstäben	T ₁ > -35 °C								
• HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER DOPPELDURCHFLUSS										
-	durch Luft	T ₁ > +2 °C								
N	Elektrisch	T ₁ > -35 °C								
X	durch Wasser	T ₁ > -5 °C								
Z	Heißgas mit Heizstäben	T ₁ > -35 °C								
• ELEKTRISCHE HEIZUNG AM WANNENABLAUF										
R	= 100W	T ₁ > -5 °C								

Auswahlmethode

Die Nennleistungen Q_n (kW) beziehen sich auf die Standardbedingungen "SC2" laut ENV 328, mit $\Delta T_1 = 8K$; bei Luftzufuhrtemperaturen von $T_1=0\text{ }^\circ\text{C}$ (UR = 85%) und Verdampfung $T_e = -8^\circ\text{C}$ mit R22, entsprechend dem auf der Saugleitung gemessenen Sättigungsdruck. In Übereinstimmung mit den ENV 328 haben wir die folgenden Standardbedingungen: in der Tabelle wird das Verhältnis zwischen den Nennleistungen Q_n und den Normleistungen Q_{st} aufgrund der Wirkung der relativen Luftfeuchtigkeit hervorgehoben.

NORMBEDINGUNG	LUFTEINTRITTSTEMPERATUR	VERDAMPFUNGSTEMPERATUR $^\circ\text{C}$	RF %	Q_n / Q_{st}
SC1	10	0	85	1,35
SC2	0	-8	85	1,15
SC3	-18	-25	95	1,05
SC4	-25	-31	95	1,00

Für andere Betriebsbedingungen werden zwei alternativ zu wählende Methoden geliefert: eine mathematische mit Gebrauch der Tabelle (TAB. 1) und eine graphische.

- Die TAB. 1 bringt die Lufteintrittstemperatur T_1 (Temperatur des Kühlraums) mit dem ΔT_1 , bei dem man arbeiten will, in Beziehung.
- Das Auswahldiagramm, um eine größere Genauigkeit der einzusetzenden Einheit zu haben.

TAB. 1

ΔT_1 (K)	T_1 ($^\circ\text{C}$)										
	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
5	0,52	0,53	0,54	0,55	0,57	0,59	0,60	0,62	0,72	0,73	0,74
6	0,63	0,65	0,66	0,67	0,70	0,71	0,72	0,74	0,86	0,88	0,89
7	-	-	0,77	0,79	0,81	0,83	0,85	0,87	1,01	1,03	1,04
8	-	-	0,87	0,89	0,93	0,95	0,97	1,00	1,16	1,20	1,21
9	-	-	-	0,99	1,04	1,06	1,10	1,12	1,30	1,35	1,36
10	-	-	-	-	1,16	1,18	1,21	1,25	1,44	1,48	1,50
11	-	-	-	-	-	1,30	1,34	1,39	1,58	1,66	1,69
12	-	-	-	-	-	-	1,45	1,53	1,75	1,81	1,83

Beispiel:

- geforderte Leistung 35 kW (kubische Einheit)
- Kühlraumtemperatur $T_1 = -20\text{ °C}$
- Temperaturunterschied $\Delta T_1 = 7\text{ K}$
- Direktverdampfung R404A
- Elektrisches Abtauen

Der Faktor in **TAB.1** ist 0.79; daher wird die Nennleistung $(35/0,79) = 44.3\text{ kW}$ betragen. Das entsprechende Modell ist IMT 356.76 D6-E. Aus dem Auswahldiagramm geht bei den geforderten Betriebsbedingungen das Modell IMT 356.76 D6-E hervor.

- geforderte Leistung 45kW (Einheit mit Doppeldurchfluß)
- Kühlraumtemperatur $T_1 = 10\text{ °C}$
- Temperaturunterschied $\Delta T_1 = 10\text{ K}$
- Direktverdampfung R22
- Ohne Abtauen
- Schallpegel 50 dB (A) auf 10 m Entfernung

Der Faktor in **TAB.1** ist 1.48; daher wird die Nennleistung $(45/1,48) = 30.4\text{ kW}$ betragen. Das entsprechende Modell ist DHL 350.46 D-A. Aus dem Auswahldiagramm geht bei den geforderten Betriebsbedingungen das Modell DHL 350.46 D-A hervor.

Serie IHT Ø 500

LAMELLENABSTAND 4,5 MM

Für Kühlzellentemperatur T_1 zwischen 15 °C bis 2 °C geeignet.

Die Baureihe ist mit 3 Lüfterdurchmesser Ø500, Ø560, Ø630 mm ausgerüstet

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFTSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3\sim 400V\text{-}50Hz$)			ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT		
					$n \times \varnothing mm$	kW	A	E	W	G	$L_p A$	$L_w A$	MM			1	2	
								kW	m^3/h	Kpa	kW	dB (A)	dB (A)	$\varnothing e$				$\varnothing u$
150.46*	11	7500	67	32	1x500	0,79	1,45	7,5	3,2	5	1,5	50	76	16	28	8	89	144
150.48*	13,8	7200	90	31	1x500			9,5	4,6	10	1,5	50	76	16	28	11	97	152
150.49	15	7000	101	30	1x500			10,5	5,3	13	1,5	50	76	16	35	12	101	156
150.410	15	6800	112	29	1x500			11,5	6	16	1,5	50	76	16	35	14	105	160
250.46*	16	15000	135	32	2x500	0,79	1,45	14,9	6	16	2,6	53	79	22	35	17	148	225
250.48*	27,6	14400	180	31	2x500			19	7,4	23	2,6	53	79	22	35	23	164	241
250.49	29,9	14000	203	30	2x500			21	8,1	27	2,6	53	79	22	42	24	172	249
250.410	31,1	13600	225	29	2x500			23	8,8	31	2,6	53	79	22	42	28	180	257
350.46*	33,2	22500	202	32	3x500	0,79	1,45	22,7	8,8	24	4,1	55	81	28	42	26	203	305
350.48*	41,4	21600	270	31	3x500			28,9	10,2	31	4,1	55	81	28	42	34	227	329
350.49	43,7	21000	303	30	3x500			32	10,9	35	4,1	55	81	28	54	38	239	341
350.410	44,9	20400	337	29	3x500			35,1	11,6	39	4,1	55	81	28	54	43	251	353
450.46*	44,2	30000	269	33	4x500	0,79	1,45	29,9	11,6	35	5,6	55	82	28	54	34	268	396
450.48*	56,4	28800	359	32	4x500			38	13	43	5,6	55	82	28	54	45	300	428
550.46*	55,2	37500	337	33	5x500	0,79	1,45	35,9	14,4	48	7,1	56	83	28	54	43	332	482
550.48*	66,7	36000	449	32	5x500			45,5	15,8	57	7,1	56	83	35	64	57	372	522

* Modelle mit Daten, die gemäß den Normen ENV 328 von TÜV - Technische Überwachung Verein Bayern Sachsen zertifiziert werden

$L_p A$ = Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion

$L_w A$ = Schalleistungspegel dB(A)

1 = Nettogewicht

2 = Bruttogewicht

Serie IHT Ø 560

LAMELLENABSTAND 4,5 MM

Für Kühlzellentemperatur T_1 zwischen 15 °C bis 2 °C geeignet.

Die Baureihe ist mit 3 Lüfterdurchmesser Ø500, Ø560, Ø630 mm ausgerüstet

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFTSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3 \sim 400V-50Hz$)			ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT		
					nxØmm	kW	A	E	W	G	L_pA	L_wA	MM			1	2	
								kW	m^3/h	Kpa	kW	dB (A)	dB (A)	Øe		Øu	Kg	Kg
156.46*	17,7	10700	101	40	1x560	1,0	1,8	9,5	3,2	5	1,5	55	81	22	35	12	115	186
156.48*	21,2	10300	135	39	1x560			11,5	4,6	10	1,5	55	81	22	35	17	129	200
156.49	21,85	10000	152	38	1x560			12,5	5,3	13	1,5	55	81	22	35	19	136	207
156.410	22,5	9700	168	37	1x560			13,5	6	16	1,5	55	81	22	35	22	143	214
256.46*	35,2	21400	202	40	2x560	1,0	1,8	19	6	16	2,6	58	84	28	42	25	197	295
256.48*	41,4	20600	269	39	2x560			23,1	7,4	23	2,6	58	84	28	54	33	225	323
256.49	43,7	20000	303	38	2x560			25,1	8,1	27	2,6	58	84	28	54	38	239	337
250.410	44,9	19400	337	37	2x560			27,2	8,8	31	2,6	58	84	28	54	43	253	351
356.46*	52,5	32100	303	40	3x560	1,0	1,8	28,9	8,8	24	4,1	60	86	28	54	37	271	405
356.48*	59,8	30900	404	39	3x560			35,1	10,2	31	4,1	60	86	35	64	49	313	447
356.49	63,3	30000	455	38	3x560			38,2	10,9	35	4,1	60	86	35	64	56	334	468
356.410	65,6	29100	505	37	3x560			41,3	11,6	39	4,1	60	86	35	64	62	355	489
456.46*	71	42800	404	41	4x560	1,0	1,8	38	11,6	35	5,6	60	87	35	76	50	357	521
456.48*	82,8	41200	539	40	4x560			46,1	13	43	5,6	60	87	2x28	2x54	67	413	577
556.46*	84	53500	505	41	5x560	1,0	1,8	45,5	14,4	48	7,1	61	88	35	76	62	447	642
556.48*	98,9	51500	673	40	5x560			55,1	15,8	57	7,1	61	88	2x28	2x54	82	517	712

* Modelle mit Daten, die gemäß den Normen ENV 328 von TÜV - Technische Überwachung Verein Bayern Sachsen zertifiziert werden

L_pA = Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion

L_wA = Schalleistungspegel dB(A)

1 = Nettogewicht

2 = Bruttogewicht

Serie IHT Ø 630

LAMELLENABSTAND 4,5 MM

Für Kühzellentemperatur T_1 zwischen 15 °C bis 2 °C geeignet.

Die Baureihe ist mit 3 Lüfterdurchmesser Ø500, Ø560, Ø630 mm ausgerüstet

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3\sim 400V-50Hz$)			ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT		
					nxØmm	kW	A	E	W		G	L_pA	L_wA	MM		1	2	
								kW	m^3/h	Kpa	kW	dB (A)	dB (A)	Øe		Øu	Kg	Kg
163.46*	22,2	16100	135	54	1x630	1,9	3,2	11,5	3,2	5	1,5	64	90	22	35	17	147	235
163.48*	27,8	15500	180	52	1x630			13,5	4,6	10	1,5	64	90	22	42	22	165	253
163.49	29,9	15200	203	51	1x630			14,5	5,3	13	1,5	64	90	28	42	25	174	262
163.410	32,2	14900	225	50	1x630			15,5	6	16	1,5	64	90	28	42	28	183	271
263.46*	44,4	32200	275	54	2x630	1,9	3,2	23,1	6	16	2,6	67	93	28	54	31	253	378
263.48*	58,7	31000	367	53	2x630			27,2	7,4	23	2,6	67	93	28	54	41	289	414
263.49	62,1	30400	413	52	2x630			29,2	8,1	27	2,6	67	93	35	64	46	307	432
263.410	65,6	29800	458	51	2x630			31,3	8,8	31	2,6	67	93	35	64	52	325	450
363.46*	66,6	48300	405	54	3x630	1,9	3,2	35,1	8,8	24	4,1	68	95	35	76	50	345	511
363.48*	86,3	46500	540	53	3x630			41,3	10,2	31	4,1	69	95	35	76	66	399	565
363.49	90,9	45600	608	52	3x630			44,4	10,9	35	4,1	69	95	2x28	2x54	75	426	592
363.410	95,5	44700	675	51	3x630			47,5	11,6	39	4,1	69	95	2x28	2x54	83	453	619
463.46*	88,8	64400	540	55	4x630	1,9	3,2	46,1	11,6	35	5,6	69	96	2x28	2x54	66	458	663
463.48*	117,3	62000	720	54	4x630			54,2	13	43	5,6	69	96	2x28	2x54	88	530	735
563.46*	111	80500	675	55	5x630	1,9	3,2	55,1	14,4	48	7,1	70	97	2x28	2x54	83	698	930
563.48*	139,2	77500	900	54	5x630			64,7	15,8	57	7,1	70	97	2x28	2x64	111	788	1020

* Modelle mit Daten, die gemäß den Normen ENV 328 von TÜV - Technische Überwachung Verein Bayern Sachsen zertifiziert werden

L_pA = Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion

L_wA = Schalleistungspegel dB(A)

1 = Nettogewicht

2 = Bruttogewicht

Serie IMT Ø 500

LAMELLENABSTAND 7 MM

Für Kühlzellentemperatur T_1 zwischen 2 °C bis -20 °C geeignet.

Die Baureihe ist mit 3 Lüfterdurchmesser Ø500, Ø560, Ø630 mm ausgerüstet.

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFTSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3 \sim 400V-50Hz$)			ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT		
					nxØmm	kW	A	E	W	G	L_pA	L_wA	MM			1	2	
								kW	m^3/h	Kpa	kW	dB (A)	dB (A)	Øe		Øu	Kg	Kg
150.76*	9,4	7900	45	34	1x500	0,79	1,45	7,5	3,2	5	1,5	50	76	16	28	8	83	138
150.78*	12	7600	60	33	1x500			9,5	4,6	10	1,5	50	76	16	28	11	90	145
150.79	12,7	7400	68	32	1x500			10,5	5,3	13	1,5	50	76	16	35	12	94	149
150.710	12,7	7200	75	31	1x500			11,5	6	16	1,5	50	76	16	35	14	97	152
250.76*	19	15800	90	34	2x500	0,79	1,45	14,9	6	16	2,6	53	79	22	35	17	137	214
250.78*	24,2	15200	120	33	2x500			19	7,4	23	2,6	53	79	22	35	23	151	228
250.79	25,3	14800	135	32	2x500			21	8,1	27	2,6	53	79	22	42	24	158	235
250.710	26,5	14400	150	31	2x500			23	8,8	31	2,6	53	79	22	42	28	165	242
350.76*	28,2	23700	135	34	3x500	0,79	1,45	22,7	8,8	24	4,1	55	81	28	42	26	191	293
350.78*	35,7	22800	180	33	3x500			28,9	10,2	31	4,1	55	81	28	42	34	212	314
350.79	38	22200	202	32	3x500			32	10,9	35	4,1	55	81	28	54	38	223	325
350.710	40,3	21600	225	31	3x500			35,1	11,6	39	4,1	55	81	28	54	43	233	335
450.76*	38	31600	180	35	4x500	0,79	1,45	29,9	11,6	35	5,6	55	82	28	54	34	250	378
450.78*	47,2	30400	240	34	4x500			38	13	43	5,6	55	82	28	54	45	278	406
550.76*	47	39500	225	35	5x500	0,79	1,45	35,9	14,4	48	7,1	56	83	28	54	43	308	458
550.78*	57,5	38000	300	34	5x500			45,5	15,8	57	7,1	56	83	35	64	57	343	493

* Modelle mit Daten, die gemäß den Normen ENV 328 von TÜV - Technische Überwachung Verein Bayern Sachsen zertifiziert werden

L_pA = Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion

L_wA = Schalleistungspegel dB(A)

1 = Nettogewicht

2 = Bruttogewicht

Serie IMT Ø 560

LAMELLENABSTAND 7 MM

Für Kühlzellentemperatur T_1 zwischen 2 °C bis -20 °C geeignet.

Die Baureihe ist mit 3 Lüfterdurchmesser Ø500, Ø560, Ø630 mm ausgerüstet.

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3\sim 400V-50Hz$)			ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT		
					$n \times \varnothing mm$	kW	A	E kW	W m^3/h	G Kpa	$L_p A$ dB (A)	$L_w A$ dB (A)	MM			1 Kg	2 Kg	
													$\varnothing e$	$\varnothing u$				
156.76*	13,8	11300	67	42	1x560	1,0	1,8	9,5	3,2	5	1,5	55	81	22	35	12	107	178
156.78*	16,8	11000	90	41	1x560			11,5	4,6	10	1,5	55	81	22	35	17	118	189
156.79	18,4	10800	101	40	1x560			12,5	5,3	13	1,5	55	81	22	35	19	123	194
156.710	19,6	10600	112	39	1x560			13,5	6	16	1,5	55	81	22	35	22	129	200
256.76*	27,6	22600	134	42	2x560	1,0	1,8	19	6	16	2,6	58	84	28	42	25	180	278
256.78*	34,5	22000	180	41	2x560			23,1	7,4	23	2,6	58	84	28	54	33	202	300
256.79	36,8	21600	202	40	2x560			25,1	8,1	27	2,6	58	84	28	54	38	213	311
256.710	39,1	21200	224	39	2x560			27,2	8,8	31	2,6	58	84	28	54	43	224	322
356.76*	41,5	33900	201	42	3x560	1,0	1,8	28,9	8,8	24	4,1	60	86	28	54	37	253	387
356.78*	51,8	33000	270	41	3x560			35,1	10,2	31	4,1	60	86	35	64	49	286	420
356.79	56,4	32400	303	40	3x560			38,2	10,9	35	4,1	60	86	35	64	56	303	437
356.710	58,7	31800	336	39	3x560			41,3	11,6	39	4,1	60	86	35	64	62	319	453
456.76*	55,5	45200	268	43	4x560	1,0	1,8	38	11,6	35	5,6	60	87	35	76	50	330	494
456.78*	70,2	44000	360	42	4x560			46,1	13	43	5,6	60	87	2x28	2x54	67	374	538
556.76*	69	56500	335	43	5x560	1,0	1,8	45,5	14,4	48	7,1	61	88	35	76	62	407	602
556.78*	85,1	55000	450	42	5x560			55,1	15,8	57	7,1	61	88	2x28	2x54	82	462	657

* Modelle mit Daten, die gemäß den Normen ENV 328 von TÜV - Technische Überwachung Verein Bayern Sachsen zertifiziert werden

$L_p A$ = Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion

$L_w A$ = Schalleistungspegel dB(A)

1 = Nettogewicht

2 = Bruttogewicht

Serie IMT Ø 630

LAMELLENABSTAND 7 MM

Für Kühlzellentemperatur T_1 zwischen 2 °C bis -20 °C geeignet.

Die Baureihe ist mit 3 Lüfterdurchmesser Ø500, Ø560, Ø630 mm ausgerüstet.

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3\sim 400V-50Hz$)			ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT		
					nxØmm	kW	A	E	W	G	L_pA	L_wA	MM			1	2	
								kW	m^3/h	Kpa	kW	dB (A)	dB (A)	Øe		Øu	Kg	Kg
163.76*	18,2	17000	89	57	1x630	1,9	3,2	11,5	3,2	5	1,5	64	90	22	35	17	135	223
163.78*	23,5	16500	120	56	1x630			13,5	4,6	10	1,5	64	90	22	42	22	149	237
163.79	26,5	16200	134	55	1x630			14,5	5,3	13	1,5	64	90	28	42	25	156	244
163.710	27,6	15900	149	54	1x630			15,5	6	16	1,5	64	90	28	42	28	163	251
263.76*	36,4	34000	178	57	2x630	1,9	3,2	23,1	6	16	2,6	67	93	28	54	31	229	354
263.78*	49,5	33000	240	56	2x630			27,2	7,4	23	2,6	67	93	28	54	41	257	382
263.79	52,9	32400	268	55	2x630			29,2	8,1	27	2,6	67	93	35	64	46	271	396
263.710	56,4	31800	298	54	2x630			31,3	8,8	31	2,6	67	93	35	64	52	285	410
363.76*	54,6	51000	267	57	3x630	1,9	3,2	35,1	8,8	24	4,1	68	95	35	76	50	324	490
363.78*	73,6	49500	360	56	3x630			41,3	10,2	31	4,1	69	95	35	76	66	366	532
363.79	75	48600	402	55	3x630			44,4	10,9	35	4,1	69	95	2x28	2x54	75	387	553
363.710	84	47700	447	54	3x630			47,5	11,6	39	4,1	69	95	2x28	2x54	83	408	574
463.76*	72,8	68000	356	58	4x630	1,9	3,2	46,1	11,6	35	5,6	69	96	2x28	2x54	66	423	628
463.78*	100,1	66000	480	57	4x630			54,2	13	43	5,6	69	96	2x28	2x54	88	479	684
563.76*	91	85000	445	58	5x630	1,9	3,2	55,1	14,4	48	7,1	70	97	2x28	2x54	83	643	875
563.78*	120,8	82500	600	57	5x630			64,7	15,8	57	7,1	70	97	2x28	2x64	111	713	945

* Modelle mit Daten, die gemäß den Normen ENV 328 von TÜV - Technische Überwachung Verein Bayern Sachsen zertifiziert werden

L_pA = Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion

L_wA = Schalleistungspegel dB(A)

1 = Nettogewicht

2 = Bruttogewicht

Serie ILT Ø 500

LAMELLENABSTAND 11 MM

Für Kühlzellentemperatur T_1 zwischen -18 °C bis -35 °C geeignet.

Die Baureihe ist mit 3 Lüfterdurchmesser Ø500, Ø560, Ø630 mm ausgerüstet.

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3\sim 400V-50Hz$)			ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT		
					$n \times \varnothing mm$	kW	A	E kW	W m^3/h	G Kpa	$L_p A$ dB (A)	$L_w A$ dB (A)	MM			1 Kg	2 Kg	
													$\varnothing e$	$\varnothing u$				
150.116*	7,1	8000	29	35	1x500	0,79	1,45	7,5	3,2	5	1,5	50	76	16	28	8	78	133
150.118*	9,1	7900	39	34	1x500			9,5	4,6	10	1,5	50	76	16	28	11	84	139
150.119	9,7	7800	44	33	1x500			10,5	5,3	13	1,5	50	76	16	35	12	87	142
150.1110	10,4	7700	48	32	1x500			11,5	6	16	1,5	50	76	16	35	14	90	145
250.116*	14,2	16200	59	35	2x500	0,79	1,45	14,9	6	16	2,6	53	79	22	35	17	128	205
250.118*	18,4	16000	77	34	2x500			19	7,4	23	2,6	53	79	22	35	23	140	217
250.119	20,7	15800	87	33	2x500			21	8,1	27	2,6	53	79	22	42	24	146	223
250.1110	21,9	15600	97	32	2x500			23	8,8	31	2,6	53	79	22	42	28	152	229
350.116*	21,4	24000	87	35	3x500	0,79	1,45	22,7	8,8	24	4,1	55	81	28	42	26	191	293
350.118*	27,6	23700	116	34	3x500			28,9	10,2	31	4,1	55	81	28	42	34	209	311
350.119	31,1	23400	131	33	3x500			32	10,9	35	4,1	55	81	28	54	38	218	320
350.1110	32,2	23100	145	32	3x500			35,1	11,6	39	4,1	55	81	28	54	43	227	329
450.116*	28,4	32400	118	36	4x500	0,79	1,45	29,9	11,6	35	5,6	55	82	28	54	34	232	360
450.118*	38	32000	155	35	4x500			38	13	43	5,6	55	82	28	54	45	256	384
550.116*	34,5	40500	147	36	5x500	0,79	1,45	35,9	14,4	48	7,1	56	83	28	54	43	286	436
550.118*	47,2	40000	193	35	5x500			45,5	15,8	57	7,1	56	83	35	64	57	316	466

* Modelle mit Daten, die gemäß den Normen ENV 328 von TÜV - Technische Überwachung Verein Bayern Sachsen zertifiziert werden

$L_p A$ = Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion

$L_w A$ = Schalleistungspegel dB(A)

1 = Nettogewicht

2 = Bruttogewicht

Serie ILT Ø 560

LAMELLENABSTAND 11 MM

Für Kühlzellentemperatur T_1 zwischen - 18 °C bis - 35 °C geeignet.

Die Baureihe ist mit 3 Lüfterdurchmesser Ø500, Ø560, Ø630 mm ausgerüstet.

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFTSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3 \sim 400V-50Hz$)			ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT		
					nxØmm	kW	A	E	W	G	L_pA	L_wA	MM			1	2	
								kW	m^3/h	Kpa	kW	dB (A)	dB (A)	Øe		Øu	Kg	Kg
156.116*	10,4	11500	45	45	1x560	1,0	1,8	9,5	3,2	5	1,5	55	81	22	35	12	100	171
156.118*	13,2	11200	60	44	1x560			11,5	4,6	10	1,5	55	81	22	35	17	107	178
156.119	15	11000	68	43	1x560			12,5	5,3	13	1,5	55	81	22	35	19	112	183
156.1110	16,1	10800	75	42	1x560			13,5	6	16	1,5	55	81	22	35	22	115	186
256.116*	20,8	23000	89	45	2x560	1,0	1,8	19	6	16	2,6	58	84	28	42	25	166	264
256.118*	26,5	22400	120	44	2x560			23,1	7,4	23	2,6	58	84	28	54	33	180	278
256.119	28,8	22000	135	43	2x560			25,1	8,1	27	2,6	58	84	28	54	38	187	285
256.1110	31,1	21600	150	42	2x560			27,2	8,8	31	2,6	58	84	28	54	43	194	292
356.116*	31	34500	134	45	3x560	1,0	1,8	28,9	8,8	24	4,1	60	86	28	54	37	231	365
356.118*	41,4	33600	180	44	3x560			35,1	10,2	31	4,1	60	86	35	64	49	252	386
356.119	43,7	33000	203	43	3x560			38,2	10,9	35	4,1	60	86	35	64	56	263	397
356.1110	47,2	32400	225	42	3x560			41,3	11,6	39	4,1	60	86	35	64	62	273	407
456.116*	41,3	46000	179	46	4x560	1,0	1,8	38	11,6	35	5,6	60	87	35	76	50	292	456
456.118*	54,1	44800	240	45	4x560			46,1	13	43	5,6	60	87	2x28	2x54	67	324	488
556.116*	51	57500	224	46	5x560	1,0	1,8	45,5	14,4	48	7,1	61	88	35	76	62	373	568
556.118*	69	56000	300	45	5x560			55,1	15,8	57	7,1	61	88	2x28	2x54	82	428	623

* Modelle mit Daten, die gemäß den Normen ENV 328 von TÜV - Technische Überwachung Verein Bayern Sachsen zertifiziert werden

L_pA = Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion

L_wA = Schalleistungspegel dB(A)

1 = Nettogewicht

2 = Bruttogewicht

Serie ILT Ø 630

LAMELLENABSTAND 11 MM

Für Kühlzellentemperatur T_1 zwischen -18 °C bis -35 °C geeignet.

Die Baureihe ist mit 3 Lüfterdurchmesser Ø500, Ø560, Ø630 mm ausgerüstet.

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFTSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3\sim 400V-50Hz$)			ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT		
					$n \times \varnothing mm$	kW	A	E kW	W m^3/h	G Kpa	$L_p A$ dB (A)	$L_w A$ dB (A)	MM			1 Kg	2 Kg	
													$\varnothing e$	$\varnothing u$				
163.116*	14,8	17300	60	59	1x630	1,9	3,2	11,5	3,2	5	1,5	64	90	22	35	17	126	214
163.118*	19,1	17000	80	58	1x630			13,5	4,6	10	1,5	64	90	22	42	22	137	225
163.119	20,7	16800	90	57	1x630			14,5	5,3	13	1,5	64	90	28	42	25	143	231
163.1110	20,7	16600	100	56	1x630			15,5	6	16	1,5	64	90	28	42	28	148	236
263.116*	29,6	34600	120	59	2x630	1,9	3,2	23,1	6	16	2,6	67	93	28	54	31	211	336
263.118*	39,1	34000	160	58	2x630			27,2	7,4	23	2,6	67	93	28	54	41	233	358
263.119	41,4	33600	180	57	2x630			29,2	8,1	27	2,6	67	93	35	64	46	250	375
263.1110	44,9	33200	200	56	2x630			31,3	8,8	31	2,6	67	93	35	64	52	261	386
363.116*	44,4	51900	180	59	3x630	1,9	3,2	35,1	8,8	24	4,1	68	95	35	76	50	296	462
363.118*	58,7	51000	240	58	3x630			41,3	10,2	31	4,1	69	95	35	76	66	329	495
363.119	63,3	50400	270	57	3x630			44,4	10,9	35	4,1	69	95	2x28	2x54	75	346	512
363.1110	67,9	49800	300	56	3x630			47,5	11,6	39	4,1	69	95	2x28	2x54	83	362	528
463.116*	59,2	69200	240	60	4x630	1,9	3,2	46,1	11,6	35	5,6	69	96	2x28	2x54	66	387	592
463.118*	77,1	68000	320	59	4x630			54,2	13	43	5,6	69	96	2x28	2x54	88	431	636
563.116*	73	86500	300	60	5x630	1,9	3,2	55,1	14,4	48	7,1	70	97	2x28	2x54	83	476	708
563.118*	97,8	85000	400	59	5x630			64,7	15,8	57	7,1	70	97	2x28	2x64	111	531	763

* Modelle mit Daten, die gemäß den Normen ENV 328 von TÜV - Technische Überwachung Verein Bayern Sachsen zertifiziert werden

$L_p A$ = Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion

$L_w A$ = Schalleistungspegel dB(A)

1 = Nettogewicht

2 = Bruttogewicht

Industrial Unit Coolers - Serie DHS / DMS

DHS LAMELLENABSTAND: 4,5 MM

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFTSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3 \sim 400V-50Hz$)			ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT		
					nxØmm	kW	A	E kW	W m^3/h	G Kpa	L_pA dB (A)	L_wA dB (A)	MM			1 Kg	2 Kg	
													Øe	Øu				
150.43	8,1	8200	34	2x20	1x500	0,79	1,45	3,8	2	5	1	50	76	16	28	4	72	147
150.44	9,2	8100	45	2x20	1x500			5,2	2,4	5	1	50	76	16	28	6	74	149
150.46	12,7	7500	67	2x19	1x500			6,6	3,5	10	1	50	76	16	28	8	80	155
250.44	18,4	16200	90	2x25	2x500			10,4	4,7	15	2	52	79	22	35	12	120	238
250.46	24,2	15000	135	2x24	2x500			13,2	6,9	15	2	52	79	22	35	17	131	259
350.46	36,8	22500	202	2x28	3x500			19,8	9,9	25	3	54	81	28	42	26	184	351
450.46	49,5	30000	269	2x30	4x500			28,8	13	40	4	55	82	28	54	34	239	459

DMS LAMELLENABSTAND: 7 MM

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFTSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3 \sim 400V-50Hz$)			ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT		
					nxØmm	kW	A	E kW	W m^3/h	G Kpa	L_pA dB (A)	L_wA dB (A)	MM			1 Kg	2 Kg	
													Øe	Øu				
150.73	5,8	8500	23	2x21	1x500	0,79	1,45	3,8	2	5	1	50	76	16	28	4	89	144
150.74	6,9	8300	30	2x21	1x500			5,2	2,4	5	1	50	76	16	28	6	71	146
150.76	9,2	7900	45	2x20	1x500			6,6	3,5	10	1	50	76	16	28	8	74	149
250.74	15,0	16600	60	2x26	2x500			10,4	4,7	15	2	52	79	22	35	12	112	230
250.76	19,6	15800	90	2,25	2x500			13,2	6,9	15	2	52	79	22	35	17	119	237
350.76	29,9	23700	135	2x29	3x500			19,8	9,9	25	3	54	81	28	42	26	166	333
450.76	39,1	31600	180	2x30	4x500			28,8	13	40	4	55	82	28	54	34	215	435

L_pA = Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion

L_wA = Schalleistungspegel dB(A)

1 = Nettogewicht

2 = Bruttogewicht

Industrial Unit Coolers - Serie DHL / DML

ADHL LAMELLENABSTAND: 4,5 MM

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFTSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3 \sim 400V-50Hz$)		ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT			
					$n \times \varnothing mm$	kW	A	E	W	G	$L_p A$	$L_w A$	MM		1	2		
								kW	m^3/h	Kpa	kW	dB (A)	dB (A)		$\varnothing e$	$\varnothing u$	Kg	Kg
150.43	5,8	5400	34	2x14	1x500	0,49	0,89	3,8	2	5	1	43	69	16	28	4	72	147
150.44	8,1	5250	45	2x14	1x500			5,2	2,4	5	1	43	69	16	28	6	74	149
150.46	9,2	5000	67	2x13	1x500			6,6	3,5	10	1	43	69	16	28	8	80	155
250.44	15,0	10500	90	2x16	2x500			10,4	4,7	15	2	45	72	22	35	12	120	238
250.46	19,6	10000	135	2x15	2x500			13,2	6,9	15	2	45	72	22	35	17	131	259
350.46	28,8	15000	202	2x18	3x500			19,8	9,9	25	3	47	74	28	42	28	184	351
450.46	38,0	20000	269	2x20	4x500			28,8	13	40	4	48	75	28	54	34	239	459

ADML LAMELLENABSTAND: 7 MM

TYP	LEISTUNG $Q_n(\Delta T_1=8K)$ kW	LUFTSTROM m^3/h	KÜHLFLÄCHE m^2	BLASWEITE m	VENTILATOREN ($\Delta 3 \sim 400V-50Hz$)		ABTAUUNG			SCHALLPEGEL		ANSCHLÜSSE		ROHR-INHALT dm^3	GEWICHT			
					$n \times \varnothing mm$	kW	A	E	W	G	$L_p A$	$L_w A$	MM		1	2		
								kW	m^3/h	Kpa	kW	dB (A)	dB (A)		$\varnothing e$	$\varnothing u$	Kg	Kg
150.73	4,6	5700	23	2x14	1x500	0,49	0,89	3,8	2	5	1	43	69	16	28	4	69	144
150.74	5,8	5500	30	2x14	1x500			5,2	2,4	5	1	43	69	16	28	6	71	148
150.76	8,1	5300	45	2x13	1x500			8,8	3,5	10	1	43	69	16	28	8	74	149
250.74	11,5	11000	60	2x16	2x500			10,4	4,7	15	2	45	72	22	35	12	112	230
250.76	15,0	10600	90	2x15	2x500			13,2	6,9	15	2	45	72	22	35	17	119	237
350.76	23,0	15900	135	2x18	3x500			19,8	9,9	25	3	47	74	28	42	26	166	333
450.76	31,1	21200	180	2x20	4x500			28,8	13	40	4	48	75	28	54	34	215	435

$L_p A$ = Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion

$L_w A$ = Schalleistungspegel dB(A)

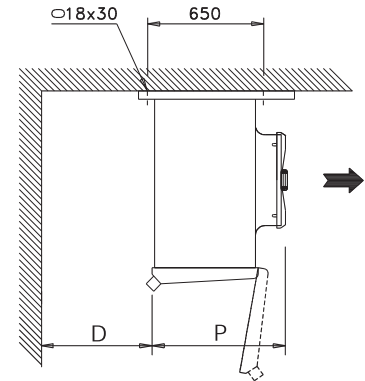
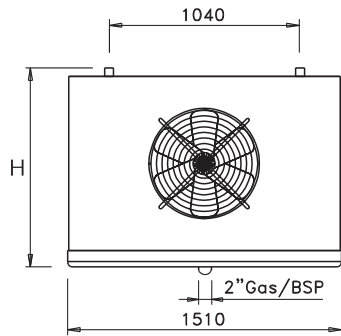
1 = Nettogewicht

2 = Bruttogewicht

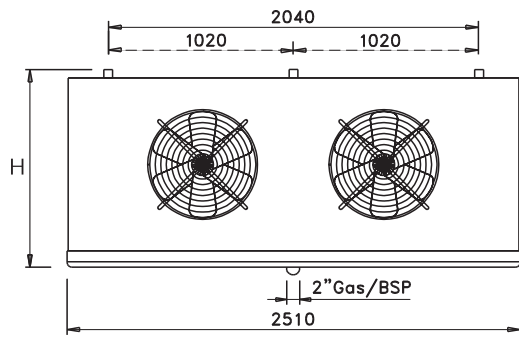
Zeichnungen

INDUSTRIAL SERIES IHT, IMT, ILT / BRINE SERIES BHT, BFT, BMT / AMMONIA SERIES AHT, AMT, ALT

- MOD.
- 150
 - 156
 - 163

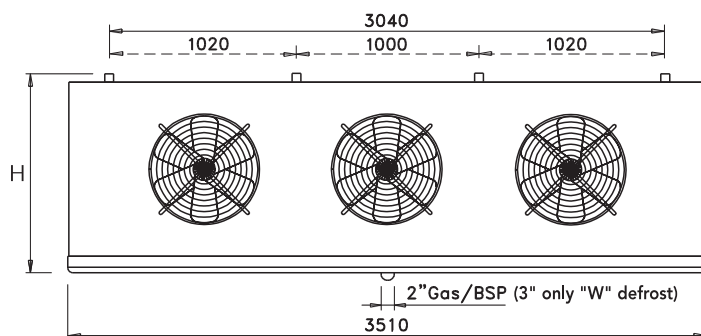


- MOD.
- 250
 - 256
 - 263

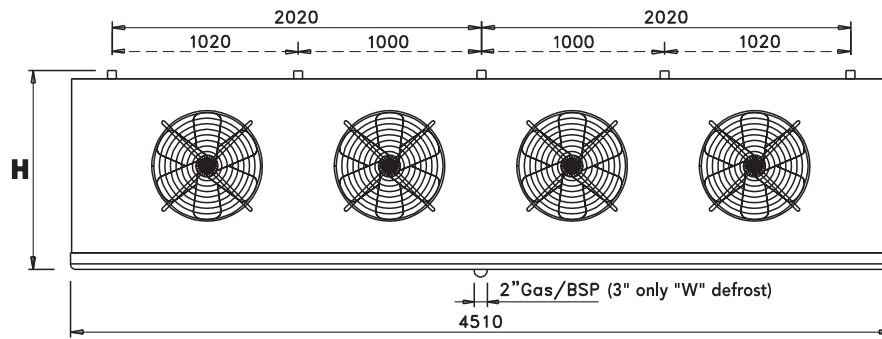


- MOD.
- 150
 - 250
 - 350
 - 450 H = 790
 - 550 P = 795
 - D = 625
 - 156
 - 256 H = 1090
 - 356 P = 815
 - 456 D = 800
 - 556
 - H = 1390
 - 163 P = 830
 - 263 D = 950
 - 363
 - 463
 - 563

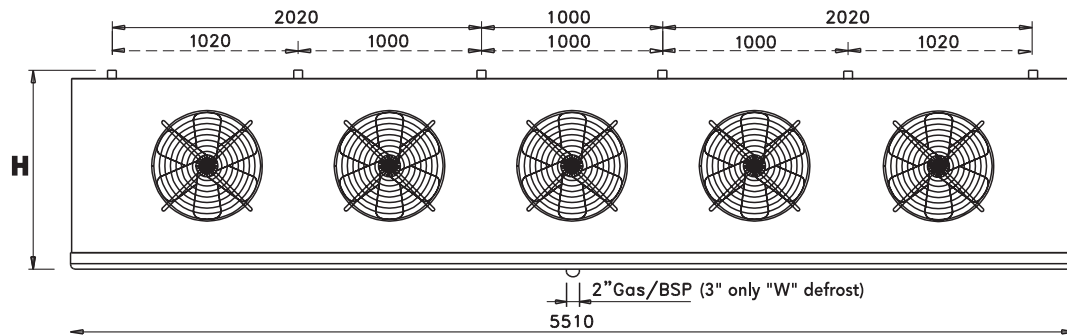
- MOD.
- 350
 - 356
 - 363



- MOD.
- 450
 - 456
 - 463



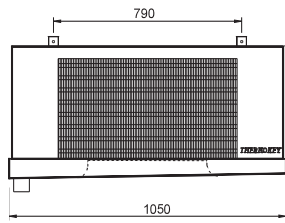
- MOD.
- 550
 - 556
 - 563



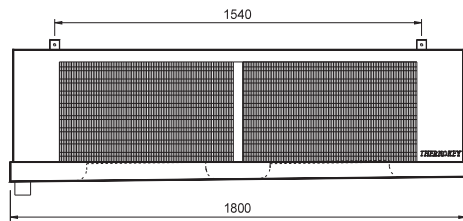
Anmerkung:

Die Zwischenfüße, die mit gestrichelten Abmessungen angegeben sind, sind für die Modelle mit 9 und 10 Rohrreihen vorgesehen.

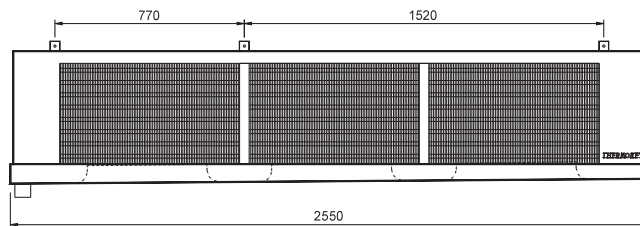
MOD.
150



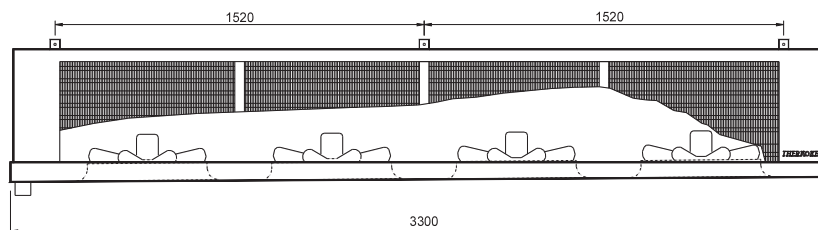
MOD.
250

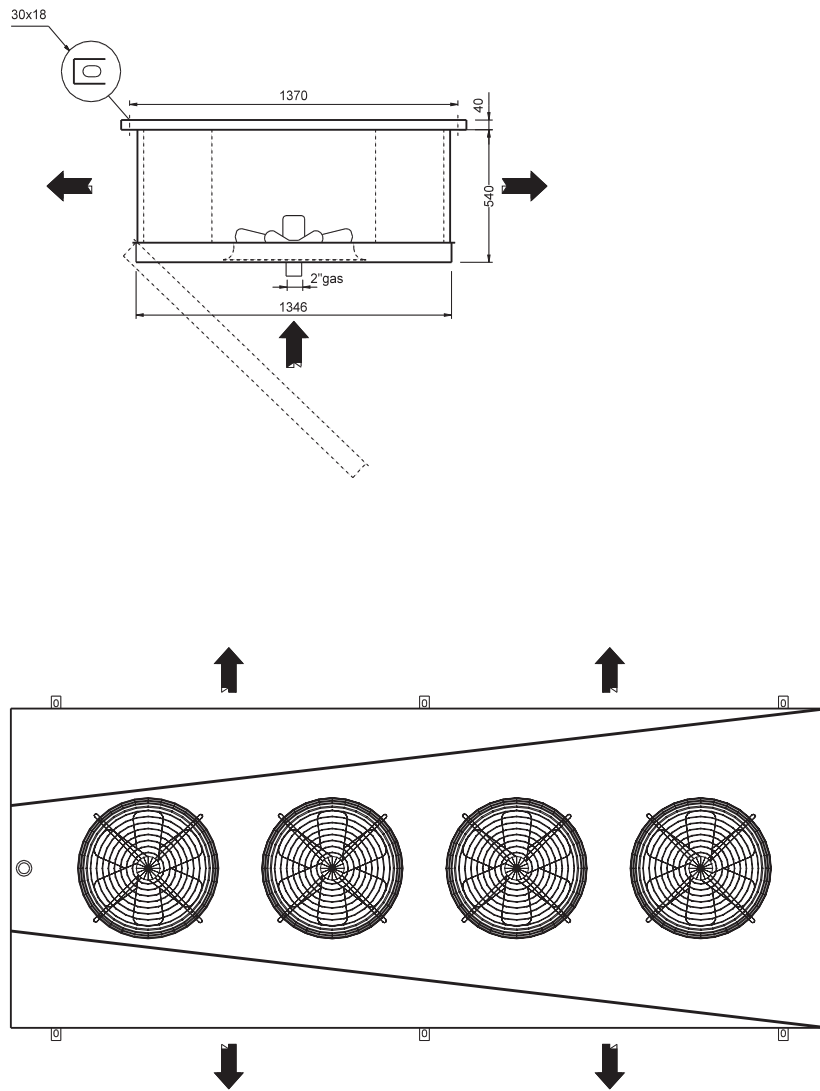


MOD.
350



MOD.
450





Schalleistungspegel

Die Schalleistungspegel im Katalog sind:

In der **Tab. 1** sind die Schalleistungspegel L_w -Spectrum pro Oktave angegeben. Der Schalleistungspegel der Modelle mit mehreren Ventilatoren kann durch Summierung der Werte der **Tab. 1** mit denen der **Tab. 2** berechnet werden.

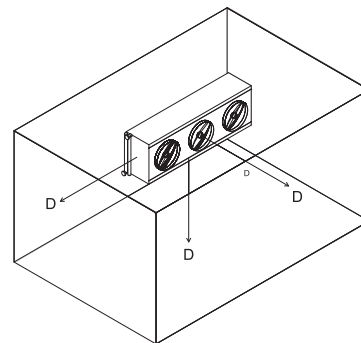
TAB. 1

TYP	SCHALLEISTUNGSPEGEL LW-SPECTRUM PRO OKTAVE DB(A)																	
	ANSCHALTUNG:		TOTAL LW		125 HZ		250 HZ		500 HZ		1 KHZ		2 KHZ		4 KHZ		8 KHZ	
	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y
500	1330	980	76	69	54	47	61	54	66	59	69	62	72	65	70	63	60	53
560	1220	9110	81	75	61	55	65	59	70	64	75	69	77	71	73	67	66	60
630	1340	1070	90	84	69	63	78	72	84	78	85	79	83	77	79	73	73	67

TAB. 2

SCHALLEISTUNGSPEGEL IN ABHÄNGIGKEIT VON DER VENTILATORANZAHL

Nr. Ventilatoren	10	20	30	40
dB(A)	-4	-9	-15	-22



Der L_p Schalldruckpegel ist nach EN 13487 Norm geprüft und ist der rechnerisch ermittelte Schalldruckpegel auf einer zur referenzumhüllenden in 5 m Abstand D parallelen Quaderflaeche auf ebener Fläche, ohne Reflexion (**Fig. 1**). Für andere Entfernungen die Werte der Schalldruckpegel der **Tab. 3** summieren oder abziehen.

TAB. 3

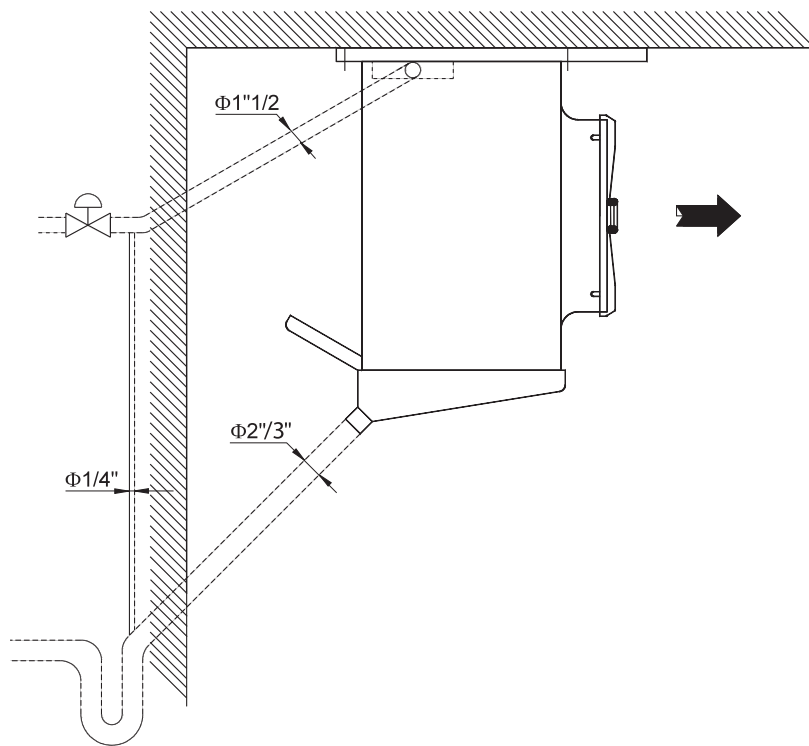
PEGELÄNDERUNG FÜR ANDERE ENTFERNUNGEN ALS 5 M

Abstand (m)	2	3	4	5	10	15	20
dB(A)	6	3	1	0	-5	-3	-5,5

Zubehörteile nach Wunsch

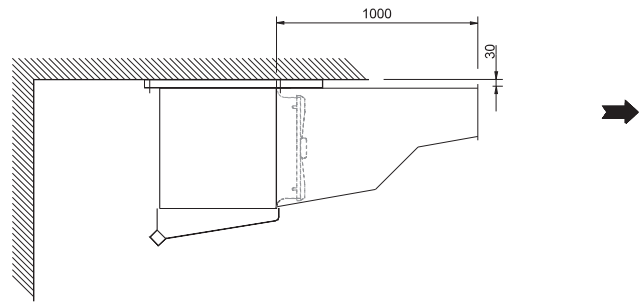
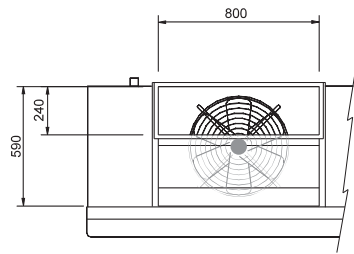
- Elektrischer Widerstand an der Ausflusdüse
- Verstärkte elektrische Abtaung
- Füße für die Montage auf dem Fußboden
- Isolierte Tropfwanne
- Motoren 3 ~ 260/440V – 60 Hz
- Elektrische und/oder Warmwasser-Nachheizbatterie
- Edelstahlgehäuse
- Verschiedene Lamellenabstände
- Register mit Lamellen aus Kupfer oder vorbeschichtetes Alu
- Für Sonderanwendungen
- Rohre aus Edelstahl
- Lamellen aus Edelstahl

WASSERABTAUUNG NIEDRIGSTE ABTAUUNGSWASSERTEMPERATUR : +30°C

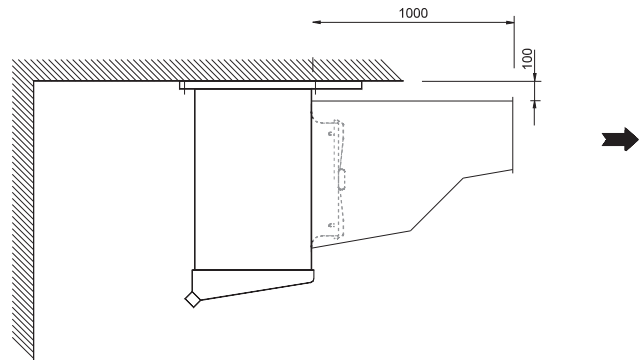
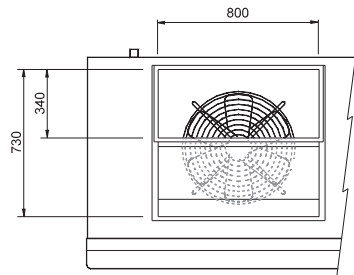


Schalleistungspegel

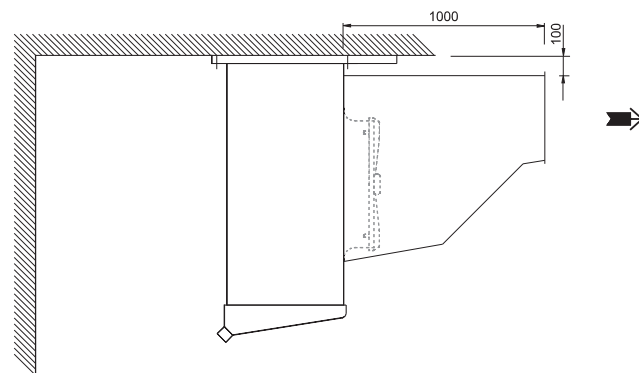
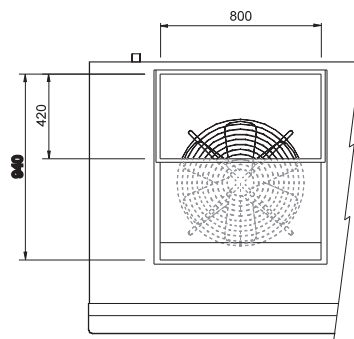
$\varnothing = 500 \text{ mm}$



$\varnothing = 560 \text{ mm}$



$\varnothing = 630 \text{ mm}$



Direction
Acrobatik

—
Printed in Italy by
Grafiche Filacorda

—
Industrial Unit Coolers 2016



ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

ThermoKey Spa
via dell'Industria, 1 - 33061
Rivarotta di Rivignano Teor (UD) - Italy

T. +39 0432 772300
F. +39 0432 779734
info@thermokey.com
www.thermokey.com

