



Baltimore Aircoil

VXC

Evaporative Condensers

Verdunstungsverflüssiger

SELECTION GUIDE AND TECHNICAL DATA

**AUSLEGUNGSVERFAHREN UND
TECHNISCHE DATEN**



SELECTION DATA AND PROCEDURE / AUSLEGUNGS VERFAHREN

GENERAL INFORMATION

OPERATING CONDITIONS

Evaporative Condensers are designed for operating conditions specified below. The operator must ensure that during operation of the equipment these conditions are not exceeded.
 Acceptable Refrigerants: R-717, Halocarbon Refrigerants and HFC's.
 Coil design pressure: 22 bar max. (Note that high pressure coils with a design pressure of 28 bar are available upon request.)
 Maximum temperature of superheated vapour: 120 °C
 Minimum temperature of refrigerant in coil(s): -20 °C

TABLE 1 - BASE HEAT REJECTION VXC (kW)
TABELLE 1 - VERFLÜSSIGERNENNLEISTUNG VXC (kW)

MODEL NO VXC MODELL VXC	HEAT REJECTION KONDENSATOR NENNLEISTUNG (kW)	MODEL NO VXC MODELL VXC	HEAT REJECTION VERFLÜSSIGER- NENNLEISTUNG (kW)
14	61	S455	1961
18	78	S482	2077
25	108	495	2133
28	121	S504	2172
36	156	516	2223
45	194	562	2422
52	225	S576	2482
59	250	S600	2585
65	281	620	2672
72	311	S656	2826
86	371	680	2930
97	418	S700	3016
110	474	714	3076
125	539	715	3081
135	582	772	3326
150	647	798	3438
166	716	804	3464
185	798	S806	3473
205	884	S858	3697
221	953	908	3912
250	1078	S910	3921
265	1142	S964	4153
S288	1241	990	4265
S300	1293	S1010	4352
S328	1413	1032	4446
S350	1508	1124	4843
357	1538	1240	5343
399	1719	1360	5862
S403	1737	1430	6161
S429	1849	1544	6652
454	1956	1608	6928

NOTE / BEMERKUNG:

- Models (& capacities) in italics have a unit width of 3,6 meters.
- Types (& Leistungen) im Kursivdruck haben eine Gerätebreite von 3,6 Metern.

TABLE 2 - HEAT REJECTION CAPACITY FACTORS
TABELLE 2 - KORREKTURFAKTOR

A. REFRIGERANT R22 & 134A / KÄLTEMITTEL R22 & 134A

Cond. Temp. Verfl. Temp. (°C)	Entering Air Wet Bulb Temperature (°C)											
	10	12	14	16	18	19	20	21	22	24	26	28
29	1.12	1.21	1.33	1.48	1.69	1.83	2.00	2.21	2.49	3.36	-	-
31	0.99	1.06	1.15	1.26	1.41	1.50	1.61	1.74	1.90	2.36	3.19	-
33	0.89	0.94	1.01	1.09	1.20	1.26	1.34	1.43	1.53	1.81	2.25	3.04
35	0.80	0.85	0.90	0.96	1.04	1.09	1.14	1.20	1.27	1.46	1.72	2.14
37	0.73	0.76	0.81	0.86	0.92	0.95	0.99	1.04	1.09	1.21	1.39	1.64
39	0.67	0.69	0.73	0.77	0.82	0.84	0.87	0.91	0.94	1.04	1.16	1.32
41	0.61	0.64	0.66	0.69	0.73	0.75	0.78	0.80	0.83	0.90	0.99	1.10
43	0.56	0.58	0.61	0.63	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.79	0.86	0.94
45	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.63	0.65	0.67	0.71	0.76	0.82

B. REFRIGERANT R717 (Ammonia) / KÄLTEMITTEL R717 (Ammoniak)

Cond. Temp. Verfl. Temp. (°C)	Entering Air Wet Bulb Temperature (°C)											
	10	12	14	16	18	19	20	21	22	24	26	28
29	0.99	1.08	1.18	1.32	1.51	1.63	1.78	1.97	2.21	2.99	-	-
31	0.88	0.94	1.02	1.12	1.25	1.34	1.43	1.55	1.69	2.10	2.84	-
33	0.79	0.84	0.90	0.97	1.07	1.13	1.19	1.27	1.36	1.61	2.00	2.70
35	0.71	0.75	0.80	0.86	0.93	0.97	1.02	1.07	1.13	1.30	1.53	1.90
37	0.65	0.68	0.72	0.76	0.82	0.85	0.88	0.92	0.97	1.08	1.23	1.46
39	0.59	0.62	0.65	0.68	0.73	0.75	0.78	0.81	0.84	0.92	1.03	1.18
41	0.54	0.57	0.59	0.62	0.65	0.67	0.69	0.72	0.74	0.80	0.88	0.98
43	0.50	0.52	0.54	0.56	0.59	0.61	0.62	0.64	0.66	0.71	0.77	0.84
45	0.47	0.48	0.50	0.52	0.54	0.55	0.56	0.58	0.59	0.63	0.68	0.73

ALLGEMEINE INFORMATION

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Verdunstungsverflüssiger sind für nachstehende Betriebsbedingungen entworfen. Der Betreiber hat sicherzustellen, daß diese Bedingungen während des Betriebs eingehalten werden.
 Akzeptierte Kältemittel: R717, FKW, HFC.
 Max. Betriebsdruck: 22 bar (Rohrschlangen für 28 bar Betriebsdruck als Option verfügbar)
 Max. Temperatur des überhitzten Dampfes: 120 °C
 Min. Temperatur Kältemittel im Rohrbündel: -20 °C

SELECTION EXAMPLE

Given

R717 refrigerant, open reciprocating compressor
 Alt. # 1 Alt. # 2
 Total Heat Rejection : 950 kW 950 kW
 Condensing Temperature : 35°C 35°C
 Wet Bulb Temperature : 22°C 22°C
 Suction Temperature : - -5°C

Solution

Alt. # 1

1. Determine heat rejection capacity factor for R717 at 35°C condensing temperature and 22°C wet bulb temperature from Table 2B which is 1,13.
2. Multiply 950 kW x 1,13 = 1074 kW.
3. From Table 1 select a unit with a base total heat rejection equal to or greater than 1074 kW.
4. Select a VXC-250 with a heat rejection rating of 1078 kW.

Alt. # 2

1. See Alt. # 1.
2. See Alt. # 1.
3. Determine ammonia desuperheater capacity factor for -5°C from Table 3 which is 0,920.
4. Multiply 950 kW x 0,920 x 1,13 = 988 kW.
5. Selection : VXC-250.

AUSWAHLBEISPIEL

Gegeben

Kältemittel R717 offener Kolbenverdichter
 Alt. # 1 Alt. # 2
 Verflüssigerleistung : 950 kW 950 kW
 Verflüssigungstemperatur : 35°C 35°C
 Feuchtkugeltemperatur : 22°C 22°C
 Saugtemperatur : - -5°C

Lösung

Alt. # 1

1. Bestimmung des Korrekturwertes für R717 bei 35°C Verflüssigungstemperatur und 22°C Feuchtkugeltemperatur (Tabelle 2B). Der Faktor ist 1,134.
2. Man multipliziere : 950 x 1,13 = 1074 kW.
3. Aus Tabelle 1 wählt man einen Verdunstungsverflüssiger, dessen Verflüssigernennleistung größer oder gleich 1074 kW ist. Man wähle hier einen VXC 250 mit einer Verflüssigernennleistung von 1078 kW.

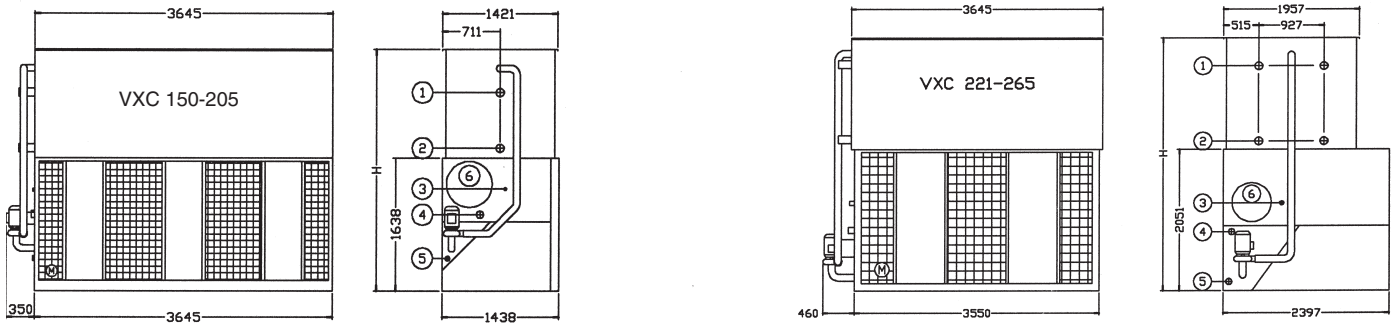
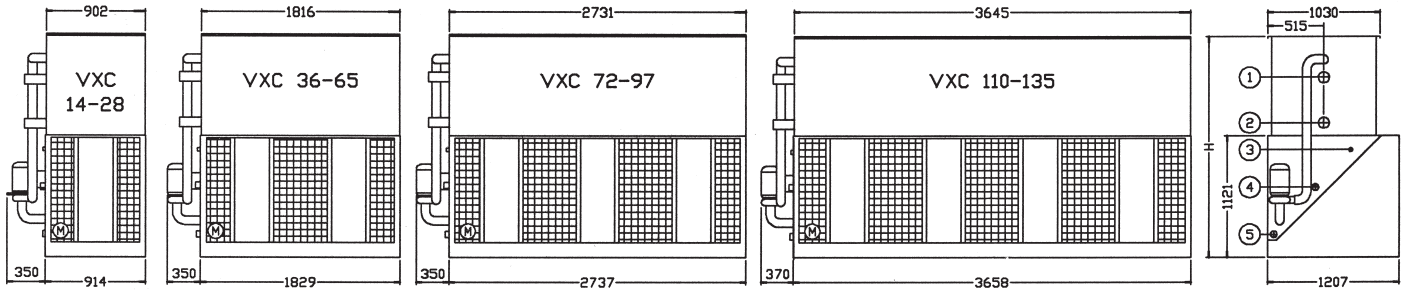
Alt. # 2

1. Siehe Alt. # 1.
2. Siehe Alt. # 1.
3. Man bestimme den Ammoniakentzirkungskorrekturfaktor für -5°C nach Tabelle 3, nämlich 0,920.
4. Man multipliziere : 950 kW x 0,920 x 1,13 = 988 kW.
5. Auslegung : VXC-250.

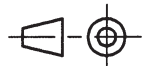
TABLE 3 - R717 DESUPERHEATER HEAT REJECTION CAPACITY FACTORS
TABELLE 3 - KORREKTURWERTE FÜR R717 BEI ENTHITZERBETRIEB

Suction Temp. Saugtemperatur (°C)	Capacity Factor Korrekturfaktor
-25	0.875
-20	0.886
-15	0.897
-10	0.908
-5	0.920
0	0.935
+5	0.954

VXC ENGINEERING DATA / TECHNISCHE DATEN



(M) Fan motor location / Anordnung des Ventilatormotors.



Do not use for construction. Refer to factory certified dimensions.

In the interest of product improvement, specifications and dimensions are subject to change without notice.

Verwenden Sie diese Maßbilder nicht zu Detailzeichnungen, sondern fordern Sie genaue Maßblätter von einer BAC Vertretung

Wir behalten uns vor, technische Daten und Abmessungen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

1. Refrigerant in / Kältemittel Ein
2. Refrigerant out / Kältemittel Aus
3. Make-up / Zusatzwasser
4. Overflow / Überlauf
5. Drain / Entleerung
6. Access / (Models 14 through 135 have the access door at the back. / Bei den Modellen VXC 14 - 135 ist die Zugangstür der Rückseite).

MODEL	BASE HEAT REJECTION	WEIGHT			AIR FLOW	FAN MOTOR	WATER FLOW	PUMP MOTOR	R-717 CHARGE	REMOTE SUMP		H
		APPROX. SHIPPING	APPROX. OPERAT.	HEAVIEST SECTION (COIL)						DRAIN SIZE	OPERATING WEIGHT	
MODELL	VERFLÜSSIGER NENNLEISTUNG	GEWICHTEN			LUFT-DURCHSATZ	VENTIL. MOTOR	WASSER-DURCHSATZ	PUMPEN MOTOR	KÄLTEMITTEL INHALT R-717	GETR. W. BEHALTER		H
(kW)	VERSAND GEWICHT	BETRIEBSGEWICHT	Schwerstes Bauteil (Rohrslangenteil) (kg)	ABLAUF						BETRIEBSGEWICHT	(mm)	
VXC 14	61	600	660	580*	2.3	1.5	2.2	0.25	9	65	620	2035
VXC 18	78	670	740	660*	2.2	1.5	2.2	0.25	11	65	690	2245
VXC 25	108	760	830	480	2.5	2.2	2.2	0.25	15	65	780	2465
VXC 28	121	830	900	540	2.4	2.2	2.2	0.25	19	65	850	2685
VXC 36	156	920	1050	920*	4.6	4.0	4.7	0.37	16	80	950	2035
VXC 45	194	1030	1170	1030*	5.0	4.0	4.7	0.37	20	80	1060	2245
VXC 52	225	1160	1310	700	4.8	4.0	4.7	0.37	29	80	1190	2465
VXC 59	250	1180	1330	700	5.3	5.5	4.7	0.37	29	80	1210	2465
VXC 65	281	1330	1500	860	5.5	5.5	4.7	0.37	36	80	1360	2685
VXC 72	311	1490	1810	1000	5.8	4.0	7.1	0.75	41	100	1600	2580
VXC 86	371	1500	1820	1000	7.5	7.5	7.1	0.75	41	100	1610	2580
VXC 97	418	1730	2080	1200	7.1	7.5	7.1	0.75	50	100	1880	2815
VXC 110	474	1800	2240	1200	10.4	7.5	9.6	0.75	59	100	1960	2580
VXC 125	539	2050	2510	1440	9.9	7.5	9.6	0.75	66	100	2230	2815
VXC 135	582	2080	2540	1440	10.9	11.0	9.6	0.75	73	100	2270	2815
VXC 150	647	2640	3210	1720	13.3	7.5	13.9	1.5	77	150	2790	3095
VXC 166	716	2670	3240	1720	15.8	11.0	13.9	1.5	77	150	2820	3095
VXC 185	798	2950	3670	1980	15.7	11.0	13.9	1.5	104	150	3260	3330
VXC 205	884	3255	3980	2240	16.9	15.0	13.9	1.5	111	150	3570	3565
VXC 221	953	4250	5860	2630	21.9	15.0	19.2	2.2	109	150	4760	3585
VXC 250	1078	4770	6390	3150	21.2	15.0	19.2	2.2	145	150	5290	3820
VXC 265	1142	4815	6435	3150	22.7	18.5	19.2	2.2	145	150	5335	3820

* Unit normally ships in one piece. / Versand des Gerätes normalerweise in einem Stück.

NOTES APPLICABLE ON ALL MODELS

1. The standard right hand arrangement as shown has the air inlet side on the right when facing the connection end (for double pump units there is no difference between right and left hand arrangement; make-up connection only at one side). Left hand can be furnished by special order. Water and refrigerant connections are always located on the same end of the unit.
2. Standard refrigerant connection sizes are ND 100 BSP MPT inlet and outlet (for models VXC 14 through 28 refrigerant connection sizes are ND 80 BSP MPT). Other connection sizes or beveled for welding connections are available on special order.
3. For indoor applications of evaporative condensers, the room may be used as a plenum with ductwork attached to the discharge only. If inlet ductwork is required, an enclosed fan section must be specified; consult your B.A.C. representative for details.
4. Fan motor sizes shown in the table are for 0 Pa external static pressure (ESP). For additional ESP up to 125 Pa, use next larger motor size.
5. Refrigerant size listed is R 717 operating charge. To determine operating charge for R22 refrigerants, multiply by: 1,93 - for R134A, multiply by: 1,98.

CAPACITY CONTROL

VXC 14 - 265 & VXC S288 - S504

Models VXC 14 through VXC S504 are single fan section units. Fan cycling results only in on-off operation. For additional steps of control, the Baltiguard fan system and two-speed fan motors are available. More precise control can be obtained with modulating fan discharge dampers.

VXC S576 - S1010

Models VXC S576 through S1010 are double fan section units. Fans for each section can be cycled to give 50 % capacity control. For additional steps of control, the Baltiguard fan system and two-speed fan motors are available. More precise capacity control can be obtained with modulating fan discharge dampers.

VXC 357 - 680 & VXC 495 - 804

Models VXC 357 through 680 and VXC 495 through 804 are single casing section units. Fan cycling results only in on-off operation. For additional steps of control, the Baltiguard fan system and two-speed fan motors are available. More precise capacity control can be obtained with modulated fan discharge dampers. On Models VXC 562 to 680 and VXC 715 to 804 both fans need to operate simultaneously.

VXC 714 - 1360 & VXC 990 - 1608

Models VXC 714 through 1360 and VXC 990 through 1608 are double casing section units. Fans for each section can be cycled to give 50 % capacity control. For additional steps of control, the Baltiguard fan system and two-speed fan motors are available. More precise capacity control can be obtained with modulating fan discharge dampers. On VXC 1124 to 1360 and VXC 1430 to 1608 the two fan sections underneath the same coil casing need to operate simultaneously.

FOR FURTHER INFORMATION ABOUT EVAPORATIVE CONDENSER SYSTEMS REFER TO THE EVAPORATIVE CONDENSER ENGINEERING MANUAL.

BEMERKUNGEN ANWENDBAR AUF ALLEN MODELLEN

1. Hier gezeigt wird die Standardausführung (Rechtausführung), mit dem Lufteintritt rechts, wenn man auf die Anschlußseite sieht. Auf Wunsch ist eine spiegelbildliche Ausführung (Linksausführung) lieferbar. Wasser- und Kältemittelanschlüsse sind immer an der gleichen Seite des Gerätes. Für Geräte mit zwei Pumpen besteht kein Unterschied zwischen Rechts- oder Linksausführung; Zusatzwasser nur an einer Seite.
2. Alle Rohrstützen haben Aussengewinde nach DIN 2999 mit 100 Nennweite (die Modelle 14 bis 28 haben Rohrstützen mit 80 Nennweite). Andere Anschlußmaße oder Schweißstützen können auf Wunsch geliefert werden.
3. VXC-Verflüssiger können Innen aufgestellt werden, wobei der Einsatz von druckseitigen Abluftkanälen ausreicht. Bei Verwendung von saugseitigen Kanälen muß ein geschlossener Boden verwendet werden. Einzelheiten erhalten Sie von Ihrer örtlichen B.A.C. Vertretung.
4. Die in der Tabelle angegebenen Motorleistungen beziehen sich auf Geräte ohne Zusatzpressung. Für externe Zusatzpressungen bis 125 Pa nächstgrößeren Motor verwenden.
5. Die angegebenen Kältemittelfüllung für R717 bezieht sich auf den Betriebszustand. Die Kältemittelfüllung für andere Kältemittel berechnet sich aus diesem Wert und folgenden Multiplikatoren: R22: 1,93 - R134a: 1,98.

LEISTUNGSREGELUNG

VXC 14 - 265 & VXC S288 - S504

Modelle VXC 14 bis VXC S504 haben nur eine Ventilatorsektion. Regelung über die Lüftermotoren ergibt nur vollständige An-Aus Regelung des Gerätes. Zusätzliche Regelstufen können durch Motoren mit zwei Drehzahlen oder mit dem Baltiguardsystem erhalten werden. Eine genaue Leistungsregelung kann über modulierende Leistungsregelklappen erfolgen.

VXC S576 - S1010

Modelle VXC S576 bis VXC S1010 haben zwei Ventilatorsektionen. Durch Abschalten kann ein Betriebszustand von 50% Verflüssigungsleistung erhalten werden. Zusätzliche Regelstufen können durch Motoren mit zwei Drehzahlen oder mit dem Baltiguardsystem erhalten werden. Eine genaue Leistungsregelung kann über modulierende Leistungsregelklappen erfolgen.

VXC 357 - 680 & VXC 495 - 804

Modelle VXC 357 bis VXC 680 und VXC 495 bis VXC 804 haben nur eine Rohrschlangensektion. Regelung über die Lüftermotoren ergibt nur vollständige An-Aus Regelung. Zusätzliche Regelstufen können durch Motoren mit zwei Drehzahlen oder mit dem Baltiguardsystem erhalten werden. Eine genaue Leistungsregelung kann über modulierende Leistungsregelklappen erfolgen. Bei Modellen VXC 562 bis VXC 680 und VXC 715 bis VXC 804 sollen beide Ventilatorsektionen gleichzeitig geschaltet werden.

VXC 714 - 1360 & VXC 990 - 1608

Modelle VXC 714 bis VXC 1360 und VXC 990 bis VXC 1608 haben zwei Rohrschlangensektionen. Durch Abschalten kann ein Betriebszustand von 50 % Verflüssigungsleistung erhalten werden. Zusätzliche Regelstufen können durch Motoren mit zwei Drehzahlen oder mit dem Baltiguardsystem erhalten werden. Eine genaue Leistungsregelung kann über modulierende Leistungsregelklappen erfolgen. Bei Modellen VXC 1124 bis VXC 1360 und VXC 1430 bis VXC 1608 sollten die zwei Ventilatorsektionen einer gemeinsamen Rohrschlangensektion gleichzeitig im Betrieb sein.

EINZELHEITEN BEZÜGLICH VERDUNSTUNGSCVERFLÜSSIGERN FINDEN SIE IN DEM TECHNISCHEN LEITFADEN FÜR VERDUNSTUNGSVERFLÜSSIGER.



PAN WATER HEATERS & STEEL SUPPORT DATA

WANNENHEIZUNGEN & UNTERBAUDATEN

PAN WATER HEATERS / WANNENHEIZUNGEN

MODEL NO VXC	HEATER -18°C	MODELE NO. VXC	HEATER -18°C
MODELL	HEIZ- LEISTUNG -18°C (kW)	MODELL	HEIZ- LEISTUNG -18°C (kW)
14 - 28	1 x 1	357 - 454	1 x 6
36 - 65	1 x 1.5	562 - 680	2 x 5
72 - 97	1 x 2.5	714 - 908	2 x 6
110 - 135	1 x 3	1124 - 1360	4 x 5
150 - 205	1 x 4	495 - 516	2 x 4
221 - 265	1 x 6	715 - 804	2 x 6
S288 - S350	1 x 6	990 - 1032	4 x 4
S403 - S504	2 x 4	1430 - 1608	4 x 6
S576 - S700	2 x 6		
S806 - S1010	4 x 4		

IMMERSION HEATERS

Electric immersion heaters are factory installed in the evaporative condenser basin. The heaters are controlled by a remote thermostat with the sensing bulb located in the pan. A low water level control, also factory installed, prevents heater operation unless the heater elements are fully submerged.

ELEKTRISCHE HEIZELEMENTE

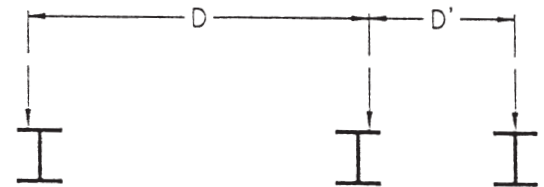
Die Heizelemente werden werkseitig in der Wanne des Verdunstungsverflüssigers eingebaut. Die Heizstäbe werden über einen Thermostaten (in der Wanne montiert) gesteuert, dessen Fühler in der Wanne eingebaut ist. Ein Niedrigniveauschutzschalter, ebenfalls werkseitig montiert, verhindert das Einschalten der Heizelemente, wenn Sie nicht völlig unter Wasser sind.

Heater selection for maintaining pan water at +4°C at -18°C ambient air temperature. Electric heater package for higher than -18°C average ambient temperature is available upon request.

Die Heizleistung wird so gewählt, daß die Wannewassertemperatur bei -18°C Außtemperatur auf +4°C gehalten wird. Für Außtemperaturen höher als -18°C können Heizelemente auf Wunsch geliefert werden.

STEEL SUPPORT DATA / UNTERBAUDATEN

MODELE NO. VXC	D	MAX. DEFLEC- TION	MODELE NO. VXC	D	MAX. DEFLEC- TION
MODELL	D (mm)	MAX. DURCH- BIEGUNG (mm)	MODELL	D (mm)	MAX. DURCH- BIEGUNG (mm)
14 - 28	1153	2.4	357 - 454	2934	10
36 - 65	1153	5	562 - 680	2934	13
72 - 97	1153	8	714 - 908	2934	13
110 - 135	1153	10	1124 - 1360	2934	13
150 - 205	1378	10	495 - 516	3537	13
221 - 265	2327	10	715 - 804	3537	13
S288 - S350	2327	10	990 - 1032	3537	13
S403 - S504	2327	13	1430 - 1608	3537	13
S576 - S700	2327	13			
S806 - S1010	2327	13			



BEAM SIZE AND LENGTH

Beam size should be calculated in accordance with accepted structural practice. Use 65 % of the operating weight as a uniform load on each beam. The length of the beam must be at least equal to the length of the pan. Maximum permissible beam deflection and center line distances between bolt holes are tabulated at the left.

PROFILGRÖÖE UND LÄNGE

Die Träger sind gemäß anerkannten Richtlinien für die Baustatik auszulegen. 65 % des Betriebsgewichts des Gerätes können als gleichmäßige Belastung für jeden Träger angenommen werden. Die Länge der Balken muß mindestens der Länge des Wannenteils entsprechen. Die maximal zulässige Durchbiegung der Balken sowie der erforderliche Abstand zwischen den Balken ist in nebenstehender Tabelle angegeben.

D : Center line distance between bolt holes of unit. / Herzdistanz zwischen Montagebohrungen des Gerätes.

D' : Distance to a third support beam which is required with the optional sound attenuator package: 905 mm. / Distanz zu einem dritten Träger für ein Schalldämpfer (Zubehör) : 905 mm.

VIBRATION ISOLATORS

If vibration isolators are used, a rail or channel must be provided between the unit and the isolators to provide continuous unit support. Refer to BAC vibration isolator drawings for the mounting hole locations.

FEDERISOLATOREN

Bei Verwendung von Federisolatoren muß eine Schiene zwischen den Isolatoren und dem Gerät installiert werden, die für eine gleichmäßige Unterstüzung des Gerätes sorgt. Die Lage der Ankerbolzen bei Aufstellung mit oder ohne Federisolatoren ist in den entsprechenden BAC Zeichnungen angegeben.



Baltimore Aircoil

BALTIMORE AIRCOIL INTERNATIONAL N.V., Industriepark - Zone A, B-2220 Heist-op-den-Berg, Belgium
 BALTIMORE AIRCOIL LTD., Princeswood Road, Corby, Northants, NN17 4AP, U.K.
 BALTIMORE AIRCOIL ITALIA S.R.L., Località Giardini, 23030 Chiuro (Sondrio), Italy
 BALTIMORE AIRCOIL IBERICA, S.A., Avenida de Burgos 14, Bloque 3, 2ºD, 28036 Madrid, Spain

www.BaltimoreAircoil.be

info-bac@BaltimoreAircoil.be

Printed in Belgium

