



**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

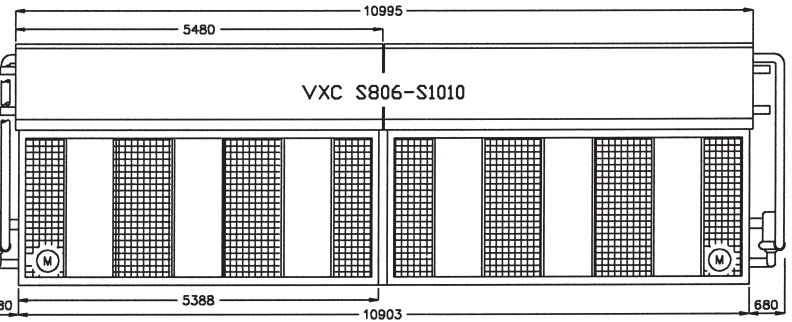
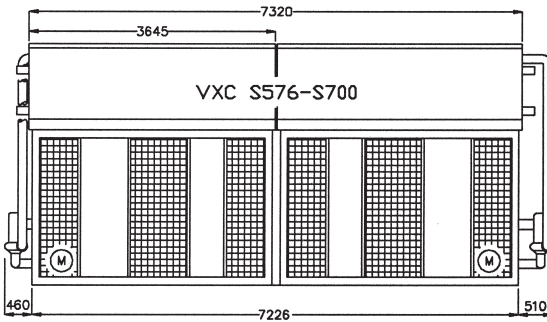
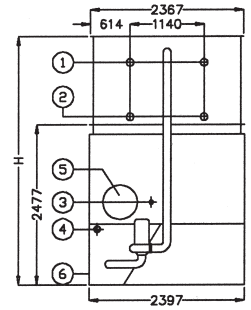
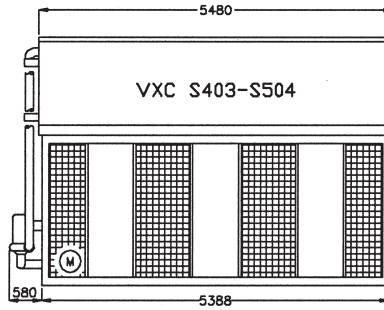
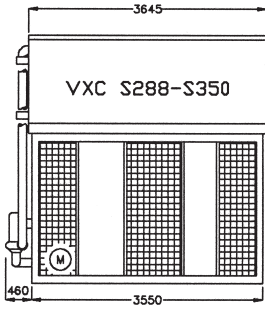
1. Bestimmung des Korrekturwertes für R717 bei 35°C Verflüssigungstemperatur und 22°C Feuchtkugeltemperatur (Tabelle 2B). Der Faktor ist 1,134.
2. Man multipliziere : 950 x 1,13 = 1074 kW.
3. Aus Tabelle 1 wählt man einen Verdunstungsverflüssiger, dessen Verflüssigernennleistung größer oder gleich 1074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



(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 / Tür

MODEL	BASE HEAT REJECTION	APPROX. SHIPPING	WEIGHT		AIR FLOW	FAN MOTOR	WATER FLOW	PUMP MOTOR	R-717 CHARGE	REMOTE SUMP		H
			APPROX. OPERAT.	HEAVIEST SECTION (COIL)						DRAIN SIZE	OPERATING WEIGHT	
MODELL	VERFLÜSSIGER NENNLEISTUNG	VERSANDGEWICHT	BETRIEBSGEWICHT	Schwerstes Bauteil (Rohrslangenteil) (kg)	LUFTDURCHSATZ	VENTIL. MOTOR	WASSERDURCHSATZ	PUMPEN MOTOR	KÄLTEMITTEL INHALT R-717 (kg)	GETR. W. ABLAUF	BETRIEBSGEWICHT	H
	(kW)	(kg)	(kg)	(kg)	(m³/s)	(kW)	(l/s)	(kW)	(kg)	(mm)	(kg)	(mm)
VXC S288	1241	5525	7600	3850	22.8	18.5	24.3	2.2	163	150	6645	4245
VXC S300	1293	5555	7630	3850	24.2	22.0	24.3	2.2	163	150	6675	4245
VXC S328	1413	5630	7705	3850	26.7	30.0	24.3	2.2	163	150	6750	4245
VXC S350	1508	6180	8320	4470	26.2	30.0	24.3	2.2	195	150	7370	4480
VXC S403	1737	7170	10225	4715	36.6	30.0	36.6	4.0	197	200	8750	4010
VXC S429	1849	7230	10285	4715	38.9	37.0	36.6	4.0	197	200	8810	4010
VXC S455	1961	8125	11270	5700	34.9	30.0	36.6	4.0	245	200	9800	4245
VXC S482	2077	8175	11320	5700	37.5	37.0	36.6	4.0	245	200	9850	4245
VXC S504	2172	9260	12500	6690	36.6	37.0	36.6	4.0	293	200	11030	4480
VXC S576	2482	10880	15120	3840	45.6	(2) 18.5	48.6	(2) 2.2	327	250	13205	4245
VXC S600	2585	10980	15220	3840	48.4	(2) 22.0	48.6	(2) 2.2	327	250	13320	4245
VXC S656	2826	11100	15400	3840	53.4	(2) 30.0	48.6	(2) 2.2	327	250	13500	4245
VXC S700	3016	12355	16655	4470	52.4	(2) 30.0	48.6	(2) 2.2	390	250	14750	4480
VXC S806	3473	14415	20555	5120*	73.2	(2) 30.0	73.2	(2) 4.0	395	300	17620	4010
VXC S858	3697	14570	20755	5120*	77.8	(2) 37.0	73.2	(2) 4.0	395	300	17820	4010
VXC S910	3921	16420	22570	5710	69.8	(2) 30.0	73.2	(2) 4.0	490	300	19815	4245
VXC S964	4153	16550	22770	5710	75.0	(2) 37.0	73.2	(2) 4.0	490	300	20015	4245
VXC S1010	4352	18505	25035	6690	73.2	(2) 37.0	73.2	(2) 4.0	585	300	22100	4480

\* Pan section is the heaviest section. / Die Wanne ist das schwerste Bauteil.

## 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

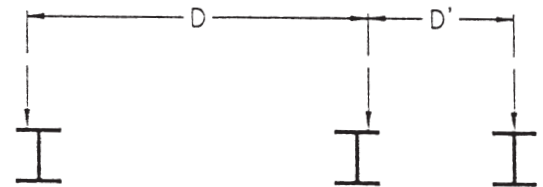
Die Heizelemente werden werkseitig in der Wanne des Verdunstungsverflüssigers eingebaut. Die Heizstäbe werden über einen Thermostaten (in der Wanne montiert) gesteuert, dessen Fühler in der Wanne eingebaut ist. Ein Niedrigniveauschutzschalter, ebenfalls werkseitig montiert, verhindert das Einschalten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

