



Sistema de Pre-enfriado  
por Aire Forzado  
Modelos FBPA

# F B P

FB: Unidad FB  
Hecho en México

P: Sistema de Pre-frio de Aire Forzado

# A

Deshielo por Aire

Capacidad en KBTU/h

150 KBTU/h - 8 PALLETS  
220 KBTU/h - 10 PALLETS  
330 KBTU/h - 12 PALLETS  
380 KBTU/h - 14 PALLETS  
430 KBTU/h - 16 PALLETS

# 150

# 0

Modulación de Velocidad

0=Velocidad Fija  
1=Velocidad Variable

# Z

Características de Diseño

X=Motor EC s/Valv.Exp.  
Y=Motor EC c/TXV  
Z=Motor EC c/EXV

# 6

Refrigerante

6= R-404A/R-507

# D

Voltaje

C=230/3/60  
D=460/3/60

# Pre-enfriados

Desde hace años las frutas y vegetales han sido enfriadas al ser almacenadas en un cuarto frío.

Esta práctica generalmente no elimina el calor del campo a una velocidad suficientemente rápida para mantener la calidad de los productos agrícolas.

El pre-enfriado es la clave en la conservación de la calidad de los productos perecederos después de ser cosechados.

## ¿Qué es el Pre-enfriamiento?

Proceso mediante el cual se reduce rápidamente la temperatura "de campo" del producto recién cosechado previo a su procesamiento industrial, almacenamiento o transporte refrigerado.

Esto permite aumentar el tiempo de vida en anaquel a los productos, manteniendo la calidad de los mismos. Además de esto reduce la pérdida de humedad y cantidad de refrigeración en el transporte, disminuyendo costos de operación.

## ¿Por qué enfriar un producto recién cosechado?

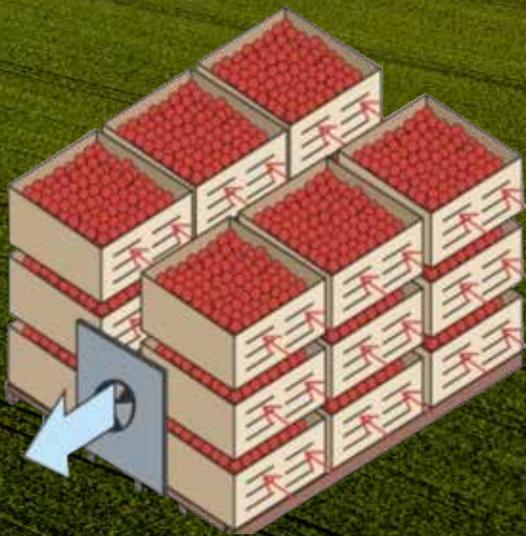
Inmediatamente después de la cosecha, los productos comienzan su deterioro:

- Oxidación enzimática de la maduración del producto (consumo de azúcares, almidones y humedad del producto).
- Generación de calor, CO<sub>2</sub> y otros gases.
- Maduración acelerada y pérdida de humedad del producto.
- Pérdidas de textura, firmeza, color y apariencia, así como valores nutricionales.



## Pre-enfriamiento por Aire Forzado

Sistema donde el aire es forzado a pasar a través del producto envasado, cajas de cartón, plástico, etc. Se lleva a cabo exponiendo el producto a una corriente de aire con una mayor presión sobre un lado que sobre el otro, esta diferencia empuja el aire fresco por entre los empaques de producto y circula por su superficie removiendo su calor, logrando ser de 4 a 10 veces más rápido que un pre-enfriado por aire frío en cámara.



## Manejadoras de Aire Forzado FB

Una Manejadora de aire es la encargada de succionar el calor del producto por medio de varias turbinas y pasando a través de un serpentín evaporador que descarga el aire frío a lo largo del cuarto.

La línea de manejadoras FBPA combina los mejores elementos para garantizar la eficiencia en el proceso de pre-enfriamiento.





## Ventiladores Centrífugos ebmpapst Fan Grid



## Pre-enfriado por Aire Forzado

- Modelos de 8 a 16 Pallets.
- Ventiladores Centrífugos EBMPapst Fan Grid.
- Sistema de Bumpers con lona para aislamiento y amortiguamiento de pallets.
- Interruptor General.
- Gabinete de fuerza y control integrado.
- Monitor de Falla de Fase.
- Evaporador de Expansión directa de cobre-aluminio.
- Válvula de Expansión Electrónica Pre-Instalada.
- Controlador Eliwell para Conexión/Desconexión.
- Estructura fabricada en acero galvanizado y aluminio.
- Válvula Solenoide en Línea de Líquido.
- Diseño para fácil acceso y mantenimiento.

Opcional: Control de velocidad para optimización de flujo de aire.

Sistema donde el aire es forzado a pasar a través del producto envasado, cajas de cartón, plástico, etc.

Se lleva a cabo exponiendo el producto a una corriente de aire con una mayor presión sobre un lado que sobre el otro, esta diferencia empuja el aire fresco por entre los empaques de producto y circula por su superficie removiendo su calor, logrando ser de 4 a 10 veces más rápido que un pre-enfriado por aire frío en cámara.

Este es el más versátil de los sistemas de pre-enfriamiento, se puede utilizar prácticamente en todos los productos agrícolas.

La línea de manejadoras de aire forzado FB surge ante la necesidad de un producto que permita garantizar la mayor eficiencia tiempo-energía en el proceso de pre-enfriamiento; aumentando el tiempo de vida de anaquel de los productos, manteniendo la calidad de los mismos.

FB ha diseñado todas sus características y opciones en esta línea de producto para ofrecer al mercado un producto de calidad superior.



# FBPA

Sistema de Pre-frio  
Aire Forzado

# Especificaciones

FBPA

ESPECIFICACIONES

PRODUCTOS

6

## Especificaciones Técnicas de los sistemas de preenfriados

Pallets	8	10	12	14	16
Capacidad BTUS	144,000	217,000	316,000	385,000	434,000
Unidad Condensadora	BLV200BM6*	BLV300BM6*	BLV400BM6*	BLV500BM6*	JLD600BM6*
Qty Comp	1	1	1	1	2
Mod. Comp	4NES-20	4GE-30	6GE-40	6FE-50	4GE-30
Manejadora	1	1	1	1	2 **
Modelo Manejadora	FBPA1500DVAD	FBPA2200DVAD	FBPA3300DVAD	FBPA3800DVAD	FBPA2200DVAD
Condiciones de Operación : 25 F TSE y 110 TSC					
* Voltaje a 220/3/60 - 440/3/60					
** Diseño con una o dos manejadoras según las características de los espacios.					

Modelo	Número de pallets	Capacidad (KBTU/h) 25oF TSS	Motor						Dimensiones					
			Cantidad	CFM total	m3/h total	KW total	APC 230/3/60	APC 460/3/60	Largo		Ancho		Altura	
									mm	in	mm	in	mm	in
FBPA150	8	144	4	24000	40776	22.0	64.0	33.6	2900	114.17	1615	63.58	2906	114.41
FBPA220	10	217	4	24000	40776	22.0	64.0	33.6	2900	114.17	1615	63.58	2906	114.41
FBPA330	12	316	6	36000	61164	33.0	96.0	50.4	3570	140.55	1615	63.58	2906	114.41
FBPA380	14	385	6	36000	61164	33.0	96.0	50.4	3570	140.55	1615	63.58	2906	114.41
FBPA430	16	434	8	48000	81552	44.0	128.0	67.2	4180	164.57	1615	63.58	2906	114.41

\*APC = Amperes a Plena Carga

## Equipos completos

Modelo Manejadora	TSS °F	TSC °F	Cap. KBTU/h	Unidad Condensadora					COMPRESOR					VENTILADOR			SISTEMA COMPLETO (UC + MANEJADORA)		
				Modelo	Voltaje	FLA	MCA	MOPD	Modelo	HP	Cant.	RLA	LRA	Cant.	HP	FLA Ind.	FLA	MCA	MOPD
FBPA150-**-6C	25	110	144	BLV2000M6C-8CRBE	230/3/60	74.7	93.9	100	4DBNR20ME	20	1	64.7	374	2	2	5	138.7	157.9	160
FBPA150-**-6C	25	110	144	BLV200BM6C-8CRBE	230/3/60	76.4	96.0	100	4NES-20-2NU	20	1	66.4	352	2	2	5	140.4	160.0	200
FBPA150-**-6D	25	110	144	BLV2000M6D-8CRBE	460/3/60	38.4	49.5	50	4DBNR20ME	20	1	32.4	187	2	2	3	72	83.1	100
FBPA150-**-6D	25	110	144	BLV200BM6D-8CRBE	460/3/60	39.2	50.5	63	4NES-20-2NU	20	1	33.2	176	2	2	3	72.8	84.1	100
FBPA220-**-6C	25	110	217	BLV3000M6C-8CRBE	230/3/60	109.6	136.3	160	4DJNR28ME	30	1	94.6	292	3	2	5	173.6	200.3	250
FBPA220-**-6C	25	110	217	BLV300BM6C-8CRBE	230/3/60	117.4	146.0	160	4GE-30-2NU	30	1	102.4	294	3	2	5	181.4	210.0	250
FBPA220-**-6D	25	110	217	BLV3000M6D-8CRBE	460/3/60	56.3	71.1	80	4DJNR28ME	30	1	47.3	235	3	2	3	89.9	104.7	125
FBPA220-**-6D	25	110	217	BLV300BM6D-8CRBE	460/3/60	60.2	76.0	80	4GE-30-2NU	30	1	51.2	245	3	2	3	93.8	109.6	125
FBPA330-**-6C	25	110	316	BLV4000M6C-8CRBE	230/3/60	148.2	183.3	200	6DJNR40ME	40	1	128.2	340	4	2	5	244.2	279.3	320
FBPA330-**-6C	25	110	316	BLV400BM6C-8CRBE	230/3/60	167.8	207.8	250	6GE-40-2NU	40	1	147.8	419.94	2	2	5	263.8	303.8	320
FBPA330-**-6D	25	110	316	BLV4000M6D-8CRBE	460/3/60	76.1	95.1	100	6DJNR40ME	40	1	64.1	297	4	2	3	126.5	145.5	160
FBPA330-**-6D	25	110	316	BLV400BM6D-8CRBE	460/3/60	85.9	107.4	125	6GE-40-2NU	40	1	73.9	350	4	2	3	136.3	157.8	160
FBPA380-**-6C	25	110	385	BLV5000M6C-8CRBE	230/3/60	212.4	263.5	320	6FE-50-2NU	50	1	192.4	570	4	2	5	308.4	359.5	400
FBPA380-**-6D	25	110	385	BLV500BM6D-8CRBE	460/3/60	108.2	135.3	160	6FE-50-2NU	50	1	96.2	425	4	2	3	158.6	185.7	200
FBPA430-**-6C	25	110	434	JLD6000M6C-8CRBE	230/3/60	209.2	264.3	320	4DJNR28ME	60	2	94.6	292	4	2	5	337.2	269.3	320
FBPA430-**-6C	25	110	434	JLD600BM6C-8CRBE	230/3/60	224.8	281.0	320	4GE-30-2NU	60	2	102.4	294	4	2	5	352.8	279.0	320
FBPA430-**-6D	25	110	434	JLD6000M6D-8CRBE	460/3/60	106.6	133.7	160	4DJNR28ME	60	2	47.3	235	4	2	3	173.8	141.3	160
FBPA430-**-6D	25	110	434	JLD600BM6D-8CRBE	460/3/60	114.4	143.0	160	4GE-30-2NU	60	2	51.2	245	4	2	3	181.6	146.2	160



# Productos

PRODUCTO	Temperatura de Entrada		Temperatura de Salida		Pulldown
	°F	°C	°F	°C	Aproximado (Horas)
Uvas	96.0	36.0	32.0	0.0	4.0
Duraznos	95.0	35.0	32.0	0.0	4.0
Frambuesas	86.0	29.0	32.0	0.0	3.0
Fresas	86.0	30.0	32.0	0.0	3.0
Manzanas	80.0	27.0	35.0	2.0	3.0
Naranjas	90.0	32.0	40.0	4.0	3.0
Melones	85.0	29.0	41.0	5.0	3.0
Aguacates	86.0	30.0	41.0	5.0	3.0
Calabazas	85.0	29.0	41.0	5.0	3.0
Guayabas	90.0	32.0	41.0	5.0	3.0
Chiles	86.0	30.0	42.0	6.0	2.5
Pepinos	85.0	29.0	45.0	7.0	2.5
Limonas	95.0	35.0	46.0	8.0	2.0
Mangos	90.0	32.0	50.0	10.0	2.0
Papayas	90.0	32.0	50.0	10.0	2.0
Sandias	90.0	32.0	50.0	10.0	2.0
Tomates	85.0	29.0	50.0	10.0	1.5
Bell Pepper	86.0	30.0	50.0	10.0	1.5
Berenjena	86.0	30.0	50.0	10.0	1.5
Platanos Verdes	85.0	29.0	56.0	13.0	1.0

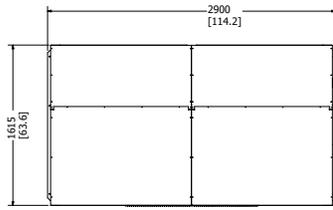
# PLANO GENERAL MODELOS FBPA150 - FBPA220

FBPA

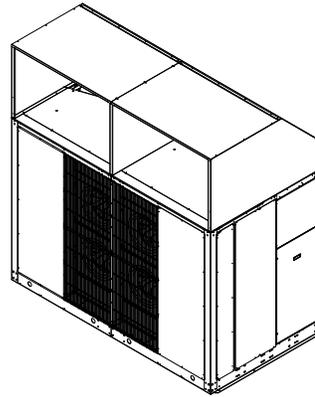
PLANO GENERAL

5,8,12, 16,20,25,30 HP

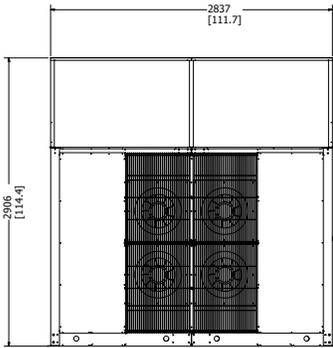
8



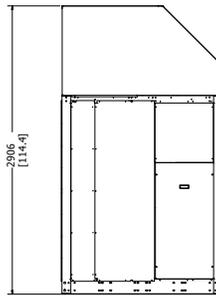
VISTA SUPERIOR



ISOMETRICO

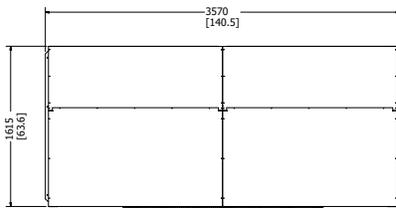


VISTA FRONTAL

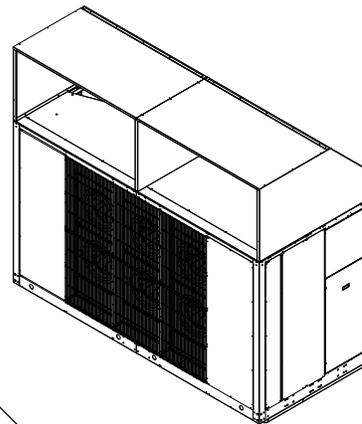


VISTA LATERAL

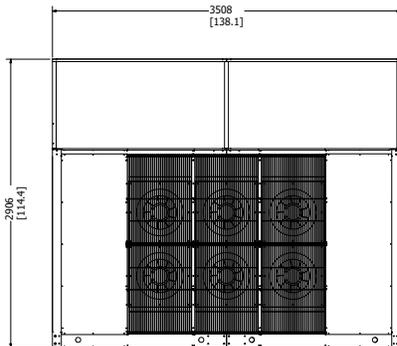
# PLANO GENERAL MODELOS FBPA330 - FBPA380 - FBPA430



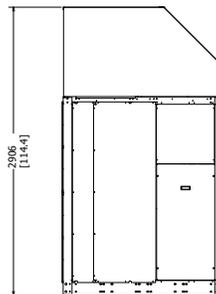
VISTA SUPERIOR



ISOMETRICO



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



SISTEMAS DE PRE-ENFRIADO  
MODELO FBPA



Call Center:  
+52 55 5000 5105  
[www.fb-refrigeracion.com](http://www.fb-refrigeracion.com)

Boletín PR-E, Publicado OCTUBRE, 2019. BCT-185FB

FB se reserva el derecho de hacer cambios en sus especificaciones en cualquier momento, sin previo aviso y sin ninguna responsabilidad con los compradores, propietarios del equipo que previamente se les ha vendido.  
Rev 1.4

#### **Oficinas Corporativas**

Bosques de Alisos No. 47-A, Piso 5  
Col. Bosques de las Lomas  
México, DF. C.P. 05120  
Tel: +52 55 5000 5100

#### **Planta Querétaro**

Acceso II, Calle 2 No. 48  
Parque Industrial Benito Juárez  
Querétaro, Qro. C.P. 76120  
Tel: +52 442 296 4500

#### **Planta Mérida**

Calle 19 No. 418  
Ampliación Ciudad. Industrial  
C.P. 97930,  
Umán, Yucatán,  
Tel: +52 999 946 3483

#### **Planta Monterrey**

Parque Industrial Finsa Santa Catarina  
Carretera a Garcia Km. 3.0  
Santa Catarina, N.L.  
Tel: +52 55 5000 8505

#### **Guadalajara**

Av. Chapultepec No.15 Piso 16 A  
Col. Ladrón de Guevara  
Guadalajara, Jal.  
C.P. 44600  
Tel. +52 33 4624 0080

#### **Mazatlán, Sinaloa**

San Alfonso #5006  
Fracc. Real del Valle  
Mazatlán Sinaloa  
C.P. 8212  
Tel: +52 667 752 0700  
Cel: +52 667 791 5336

#### **Tijuana**

Camino del Rey Oeste # 5459-2  
Privada Capri # 2  
Residencial Colinas del Rey  
Tijuana BC, C.P. 22170  
Tel: +52 664 900 3830  
Cel: +52 664 674 1677