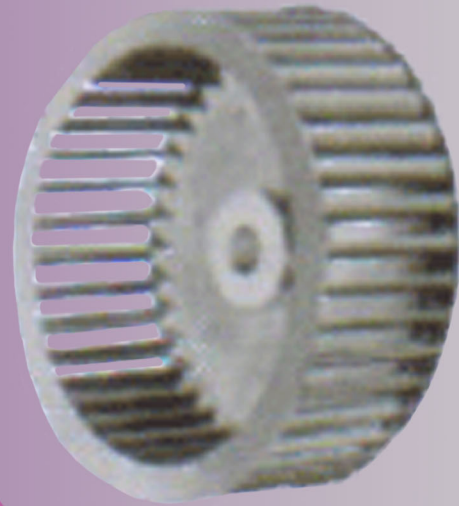
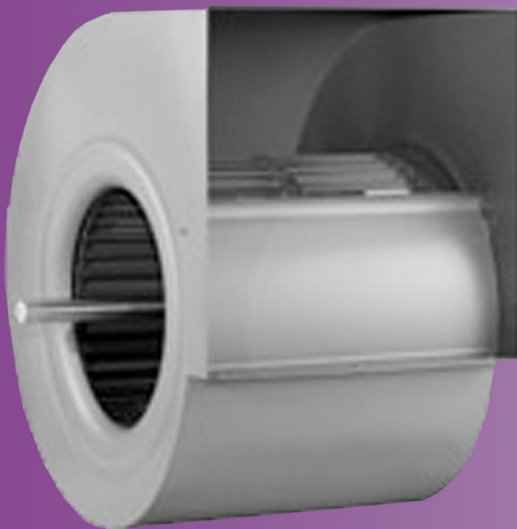


# AMAD AMADD



TUDO EL AIRE QUE MEXICO REQUIERE

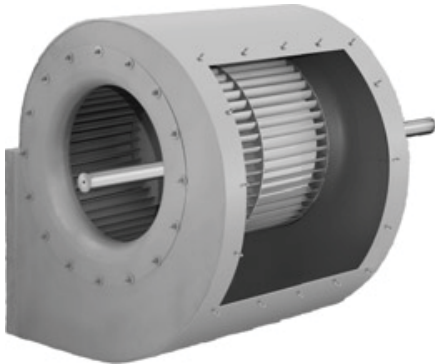


**EVISA**

# AMAD y AMADD

## CARACTERISTICAS GENERALES

- AMAD capacidad hasta 67,000CFM y 6"C.A.  
AMADD capacidad hasta 88,000CFM y 6"C.A.
- Se recomienda el sello en la flecha a partir de 300°F
- Construcción del rotor en acero al carbón hasta 800°F.
- Construcción del rotor en acero inoxidable hasta 1000°F.



## ACCESORIOS

- Registro de inspección (para carcasas en CW y descarga TH el registro esta disponible en posiciones del reloj a las 6, 9 y 12.
- Rotor de enframamiento.
- Sello en la flecha.
- Venas de rigidización (elimina la necesidad de baffles en pleno cerrado).

## APLICACIONES

- Este Modelo es ideal para aplicaciones donde la distribución del aire es crítica y en pleno, con espacios limitados.

## ROTOR TIPO AMAD

- Aspas Múltiples Curvas.
- Bajas revoluciones para una operación silenciosa y económica.
- Entrada Sencilla.



## ROTOR TIPO AMADD

- Aspas Múltiples Curvas.
- Bajas revoluciones para una operación silenciosa y económica.
- Entrada Doble.



## MODELO PARA APLICACIONES SEMEJANTES



MPFA-MPFP


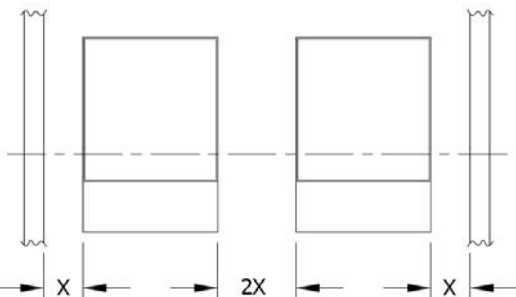


MPCA-MPCP

## DISEÑO DE PLENO ABIERTO

Las Tablas de capacidades de los ventiladores de aspas adelantadas tipo AMAD y AMADD están basados sin obtáculos y sin plenos. Cuando los AMAD y AMADD se montan en área restringidas el desempeño puede ser afectado. la siguiente información sobre plenos puede asistir al diseñador del sistema para identificar y aplicar los factores de corrección apropiados y así obtener el desempeño deseado.

**AMADD Doble**


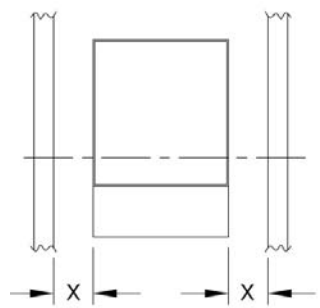
**Plenos Entrada de Aire en mas de una dirección**

No Usarse para plenos cerrados

**Factores de corrección por pleno abierto (1)**

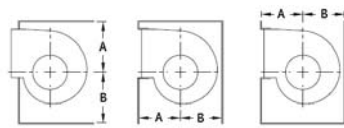
X en % al diámetro del rotor	Multiplicar	
	Para RPM	Para BHP
33.3% o más	1.00	1.00
30%	1.01	1.03
25%	1.04	1.13
20%	1.10	1.33
15% o menos	mal diseño	mal diseño

**AMAD Sencillo**

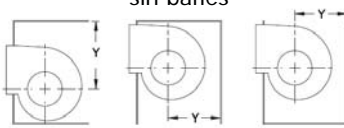



## DISEÑO DE PLENO CERRADO

**El Mejor Diseño**



**Diseños Pobres no centrados y sin baffles**

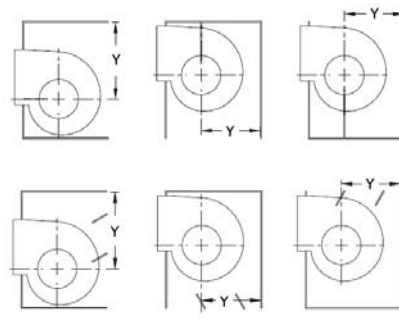


**Plenos Entrada de Aire en Una sola dirección**

El Desempeño de los AMAD y los AMADD cambiará debido a la restricción en la succión o pre-rotación del aire hacia la succión. La Rotacion puede eliminarse al centrar las succiones en el pleno, diseñando baffles como se muestra o instalando venas enderezadoras opcionales.

Cuando las dimensiones "Y" es mayor que dos veces el diámetro del rotor considere el pleno como del tipo abierto.

**Buen Diseño**



Ejemplo de pleno cerrado:

Teniendo 4000 ppm de velocidad de salida, 6 "C.A. de presión estática, A= 33 1/3%

- 1.- Velocidad de presión de la carta II a 4000 fpm= 0.998
- 2.- Velocidad de presión / presión estática = 0.998/6.0 = 0.166.
- 3.- De la carta III multiplicar RPM por 1.02 y BHP multiplicar por 1.10

**Presiones de la velocidad (2)**

Velocidad de Salida	Presión de la Velocidad	Velocidad de Salida	Presión de la Velocidad
800	.040	2600	.422
1000	.063	2800	.489
1200	.090	3000	.560
1400	.122	3200	.638
1600	.160	3400	.721
1800	.202	3600	.808
2000	.250	3800	.900
2200	.302	4000	.998
2400	.360	4200	1.100

**Factores de corrección por plenum Cerrado (3)**

Entrada % al diámetro del rotor	33.33%		40%		60%		
	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	
Presión de la velocidad sobre presión estática	.1	1.02	1.10	1.02	1.07	1.01	1.03
	.2	1.04	1.15	1.04	1.11	1.02	1.06
	.3	1.06	1.20	1.05	1.14	1.02	1.07
	.5	1.08	1.25	1.06	1.19	1.03	1.08
	.75	1.11	1.29	1.07	1.22	1.03	1.09
	1.0	1.12	1.32	1.07	1.23	1.03	1.10
	.2.0	1.15	1.37	1.07	1.24	1.04	1.11
	3.0	1.16	1.42	1.08	1.25	1.04	1.12
	5.0	1.17	1.48	1.08	1.26	1.05	1.12

## INGENIERIA DE LOS AMAD Y AMADD

### INFORMACION GENERAL

Los Equipos AMAD y AMADD son parte integral de los hornos y secadores en los que se instalan. debido a la gran variedad de diseño de plenos y las configuraciones disponibles en los AMAD y AMADD, la selección final deberá realizarse utilizando el programa electronico (software) EVISA.

### SENCILLO O DOBLE AMAD Y AMADD

La opción de un arreglo sencillo debe realizarse para determinar la capacidad especifica del ventilador. La disponibilidad de espacio, distribución uniforme del aire, desempeño requerido y diseños de pleno ya conocidos deben ser considerados en la opción de sencillo y doble segun se determine.

### FACTORES DE CORRECCION

El desempeño del ventilador se basa en PCMA (pie cúbico por minuto actual) a la succión del ventilador en condiciones de densidad Estándar (0.075 lb/ft<sup>3</sup>) y presión estática en la descarga del ventilador, La capacidad en presión estática se muestra en pulgadas columna de agua ("C.A.).

Las Correcciones en densidad del aire son necesarias para adecuada selección cuando la densidad del aire sea distinta de la estándar .075 lb/ft<sup>3</sup> a 70°F y a nivel del mar. Multiplique la presión estática requerida en condiciones de operación por los factores apropiados de las tablas 4 y 5, para obtener la presión estática corregida para condiciones estándar. La presión y el BHP serán reducidos a condiciones por el inverso de estos factores. Multiplique un factor por el otro si tanto la temperatura como la altitud son no-estándar. por ejemplo:

Si la instalación esta ubicada en una altitud de 5000 pies y la temperatura del aire es de 400°F, el factor de corrección es de 1.94 (1.20 x 1.62).

(4)

Altitud (pies)	Factor
0	1.00
500	1.02
1000	1.04
1500	1.06
2000	1.08
2500	1.10
3000	1.12
3500	1.14
4000	1.16
4500	1.18
5000	1.20
5500	1.23
6000	1.25

(5)

Temp. °F	Factor
0	.87
70	1.00
100	1.06
150	1.15
200	1.25
250	1.34
300	1.43
400	1.62
500	1.81
600	2.00
800	2.23
900	2.56
1000	2.76

(6) Factores de disminución de rotor y flecha

Temp. °F	Rotor				Flecha	
	Acero	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP
70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96
200	0.96	0.93	0.96	0.96	0.99	0.95
300	0.92	0.88	0.92	0.93	0.98	0.94
400	0.89	0.84	0.89	0.91	0.97	0.93
500	0.86	0.80	0.85	0.89	0.96	0.92
600	0.83	0.78	0.84	0.87	0.94	0.91
700	0.80	0.75	0.82	0.86	0.92	0.90
800	0.67	0.74	0.80	0.84	0.89	0.89
900	-	-	0.79	0.83	-	0.87
1000	-	-	0.78	0.81	-	0.86

## MATERIALES DE CONSTRUCCION

La construcción en acero al carbón estándar de los AMAD y AMADD es generalmente satisfactoria para temperaturas hasta 800°F. Acero Inoxidable tipo 304 y 316 están disponibles si así se desea.

Las carcasas en acero al carbón estándar para operar entre 800°F y 1000°F son satisfactorias sin embargo los rotores deben construirse de acero inoxidable y mamelones de fierro fundido para limitar la expansión.

La Tabla 6 indica los factores para corregir las velocidades máximas para rotor y flecha a 70°F que se muestran en la tabla 7. La velocidad segura del AMAD y AMADD completo es la menor entre la velocidad corregida de rotor y flecha.

## VENTILADORES CON MANEJO DE TEMPERATURA

Los ventiladores que operan con gases calientes en su caudal deben permanecer en operación después de apagar el sistema hasta el caudal se enfríe por debajo de los 200°F a fin de prevenir daños al ventilador. de lo contrario el rotor del ventilador o la flecha pueden distorsionarse debido a contracciones térmicas no homogéneas. El rotor de enfriamiento de flecha opcional es efectivo solamente al rotar. comuníquese con el fabricante cuando la aplicación involucra cambios de temperatura mayores a 20°F por minuto.

Los quemadores de gas y aceite deben colocarse a fin de que el aire se mezcle adecuadamente antes de ingresar a la succión del ventilador.

## INGENIERIA PARA LOS AMAD Y AMADD

Las flechas de Acero al carbón se expanden .0000067 (Acero Inoxidable 316=.000009)pulgada por cada pulgada de longitud de flecha por cada °F. Esto corresponde a 1/2" para una flecha de 10 pies de longitud que se calienta a 600°F. Por lo tanto, cuando un AMAD ó AMADD opera con aire de alta temperatura, se deben hacer tolerancias para prevenir amarre en los baleros y fallo prematuros de los mismos.

Las chumaceras estándar no permiten expansión de la flecha y pueden usarse únicamente en aplicaciones de bajas temperaturas o en aplicaciones no usuales donde los soportes de chumaceras tienen la misma característica de expansión que la flecha.

Baleros de expansión con capacidad limitada de expansión están disponibles pero la mayoría no ofrecen el grado de expansión requerida para estas aplicaciones.

El fabricante ofrece baleros de expansión específicamente diseñados para uso con AMAD Y AMADD, Las parejas de baleros incluyen uno de expansión y uno fijo (de lado de la transmisión). El balero de expansión incluye un seguro especial de alta temperatura para permitir la expansión térmica.

## FLECHAS

Cualquier cuerpo rotatorio presentará vibraciones severas al girar a una velocidad particular denominada velocidad crítica. Las velocidades seguras que se muestran en la tabla 7 se basan en el 80% de esta velocidad crítica, la cual depende de:

Centros de baleros	Ubicación y peso de la polea motriz
Material de la flecha	Ubicación y peso de los rotores
Díámetro de flecha	Temperatura de operación

Las velocidades seguras pre-calculadas que muestra la tabla 7 se basan en dimensiones estándar mostradas. usualmente es posible diseñar la construcción de hornos de tal manera que los soportes de baleros y dimensiones de gabinetes concuerden con las dimensiones estándar, requerirá un cambio en la velocidad segura.

Las flechas del AMAD y AMADD deben ser de alta calidad, roladas en caliente, torneadas y pulidas de la aleación apropiada, La expansión y contracción en hornos y secadoras agrava cualquier holgura en el apriete rotor-flecha. las flechas roladas en frío no son aceptables, las flechas del AMAD y AMADD se enderezan después del maquinado a una desviación máxima de .002 pulgadas.

## COMO SELECCIONAR UN AMAD ó AMADD ASPAS ATRASADAS

Seleccionar un AMADD que requiere 9,376 CFM a 1.5"C.A. a 70° F con temperatura de operación de 500° F, paredes de 4" separadas 4.5 pies en diseño de pleno cerrado.

Pasos a seguir.

1.-Determinar el tamaño del AMADD y uso de uno de los ventiladores.	Existen tres posibles selecciones: 1.- AMADD tam 24 a 549 RPM 2 4.42 BHP a 753VS 2.- AMADD tam 30 a 437 RPM a 5.21 BHP a 506VS. 3.- AMAD tam 22 a 392 RPM a 5.06 BHP a 829VS. La selección 1 tiene altos BHP y VS. La selección 3 es mas eficiente pero VS. Elevada. La selección 2 proporciona la mejor distribución de aire del sistema y es eficiente. Use el AMADD 30.
2.-Determinar diseño del pleno y distancia entre baleros.	Usando la tabla de pre-diseñado de pag. - La dimensión estándar es pared a pared para AMADD tam. 30 es 128" (136"-8").
3.-Corregir la velocidad segura por la máxima temperatura.	De la tabla $PV/PE = 0.1/1.5 = 0.06$ . La dimensión A para un AMADD tam 30 es 10" De la tabla tomar el valor mas cercano PV/PE de 0.06. $437 \times 1.02 = 446 \text{ RPM}$ $5.21 \times 1.10 = 5.73 \text{ BHP}$ (aire estándar 70° F / 0.075 lb/ft3)
4.-Revisar la velocidad segura de rotor para la máxima temperatura.	La tabla muestra que un rotor tam. 30 tiene max. Temp. Segura de 890 RPM a 70° F. Usando el factor de corrección por temp. De la tabla a 500° F $890 \text{ RPM} \times 0.86 = 766 \text{ RPM}$ Máxima velocidad segura a 500° F... Muy por arriba de las requeridas 446 RPM.
5.-Seleccionar tamaño de flecha y revisar velocidad de flecha a temp. De operación	Velocidad requerida es 446 RPM. Tabla muestra un AMADD 30 con pared 4" tiene una velocidad máxima en flecha de 720 RPM a 70° F. Usando el factor de corrección de la tabla a 500° F $720 \times 0.96 = 691 \text{ RPM}$ a 500° F Muy por arriba de 446 RPM requerida.
6.-Determinar si enfriadores de flecha se necesitan.	Debido a que la aplicación es superior a 300° F enfriadores de flecha se necesitan.
7.-Selección final y BHP operativos.	AMADD 30 con enfriadores de flecha, BHP a temp. De operación 500° F es 5.21 / 1.81 ver tabla = 2.87 BHP.

### LOS AMAD Y AMADD NO-ESTANDAR

Cuando el pleno del sistema no puede diseñarse para acomodar los AMAD y AMADD estándar pre-diseñados (de la tabla 7), se pueden seleccionar AMAD y AMADD No-Estándar con diámetro de flecha y barreno del mamelón del rotor utilizando las curvas de velocidades seguras.

Las curvas muestran velocidades seguras maximas a 70°F para todas las distancias posibles entre centros de baleros y combinaciones de AMAD y AMADD. Las selecciones finales deben corregirse para las temperaturas de operación.







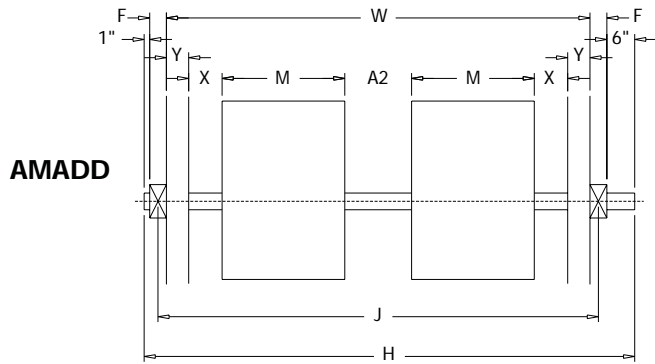




# EVISA Modelo AMADD

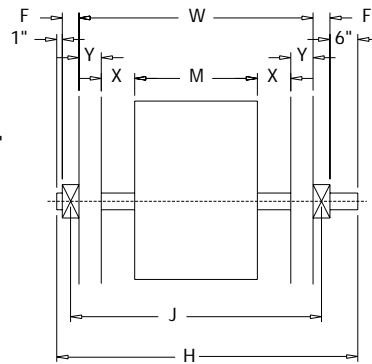
Tamaños	CFM	VS	1/4"PE		1/2"PE		3/4"PE		1"PE		1 1/2"PE		2"PE		2 1/2"PE		3"PE		4"PE		5"PE		6"PE		
			RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM	BHP	RPM
<b>27</b> MAX RPM 980	17440	1148	213	1.51	278	2.38	339	3.42	394	4.58	492	7.24	575	10.2	647	13.2	711	16.4	822	23.2	918	30.3			
	21753	1432	233	2.38	289	3.38	341	4.49	391	5.74	482	8.56	564	11.8	637	15.2	703	18.8	819	26.6	918	34.6			
	26067	1716	256	3.59	307	4.77	353	6	396	7.31	479	10.3	556	13.7	627	17.4	693	21.3	810	29.8	912	38.7			
	30380	2000	281	5.2	328	6.58	369	7.94	408	9.38	482	12.5	553	16	620	19.9	683	24	799	33	903	42.8			
	34693	2284	307	7.28	351	8.87	389	10.4	425	12	492	15.3	556	19	618	23	678	27.3	790	36.7	892	46.9	985	57.8	
	39006	2568	334	9.88	375	11.7	411	13.4	444	15.2	506	18.7	565	22.6	622	26.7	678	31.2	784	40.9	882	51.5	975	63	
	43319	2851	362	13.1	400	15.1	434	17	466	19	524	22.9	579	27	632	31.3	683	35.9	782	45.8	876	56.7	966	68.6	
	51946	3419	418	21.5	453	24	484	26.4	512	28.7	565	33.3	613	38	660	42.8	705	47.8	792	58.3	876	69.8	958	82.2	
	56259	3703	447	26.9	480	29.5	509	32.1	537	34.7	587	39.7	634	44.8	678	49.9	721	55.2	803	66.1	882	77.8	960	90.5	
	58134	3827	460	29.5	492	32.2	521	34.9	548	37.6	597	42.8	643	48	686	53.2	728	58.6	808	69.7	886	81.7	961	94.4	
60010	3950	473	32.3	504	35.1	532	37.8	559	40.6	607	46	652	51.3	695	56.8	736	62.3	814	73.6	890	85.7	964	98.6		
61885	4074	486	35.2	516	38.1	544	41	570	43.8	618	49.4	662	54.9	704	60.5	744	66.1	821	77.8	895	90	967	103		
<b>30</b> MAX RPM 881	18753	1011	184	1.48	248	2.5	304	3.67	352	4.93	436	7.81	506	10.9	567	14.3	622	17.8	718	25.4	801	33.4	875	41.8	
	20628	1113	188	1.74	250	2.85	304	4.07	351	5.38	434	8.35	504	11.6	566	15.1	621	18.8	718	26.7	802	35.1	877	43.9	
	26254	1416	206	2.79	260	4.13	308	5.54	351	7.01	430	10.3	499	13.9	561	17.8	617	22	716	30.8	802	40.2	879	50.1	
	31880	1720	227	4.25	274	5.83	318	7.5	358	9.2	430	12.8	496	16.7	556	20.9	611	25.3	711	35	798	45.3	877	56.3	
	37506	2023	252	6.31	292	8.04	332	9.98	368	11.9	436	15.9	497	20.1	555	24.7	608	29.4	705	39.6	793	50.8	872	62.5	
	43132	2326	280	9.09	314	10.9	349	13.1	382	15.2	445	19.7	503	24.4	557	29.2	608	34.3	702	45.1	788	56.9	866	69.2	
	48758	2630	309	12.7	338	14.6	369	16.9	399	19.2	458	24.3	512	29.3	563	34.6	612	40.1	702	51.6	785	63.8	862	76.9	
	54384	2933	339	17.2	364	19.2	391	21.5	419	24.1	473	29.6	524	35.2	572	40.8	618	46.7	705	59	785	71.9	860	85.5	
	60010	3237	369	22.6	391	24.7	415	27.1	440	29.9	490	35.7	538	41.8	584	48.1	628	54.4	710	67.4	787	81	860	95.3	
	65636	3540	400	29.2	420	31.4	441	33.9	463	36.7	509	42.9	555	49.6	598	56.2	640	63.1	719	77.1	792	91.3	862	106	
67511	3641	411	31.7	429	33.8	450	36.4	471	39.2	516	45.6	560	52.3	603	59.2	644	66.2	722	80.4	795	95.1	864	110		
75012	4046	453	43	469	45.3	487	48	505	50.8	545	57.5	585	64.7	625	72.2	664	80	737	95.5	806	111	872	128		
<b>33</b> MAX RPM 802	25317	1120	166	1.96	222	3.33	270	5.01	312	6.92	386	11.4	450	16.6	505	22.1	555	28.1	643	41.1	720	55.2	788	70	
	31880	1410	179	3.09	229	4.58	272	6.3	312	8.32	382	13	444	18.4	500	24.4	550	30.8	639	44.7	717	59.9	787	76.2	
	38444	1700	197	4.78	239	6.33	279	8.18	316	10.3	382	15.1	441	20.6	495	26.8	544	33.4	634	48.3	713	64.6	784	82	
	45007	1991	218	7.11	253	8.74	289	10.7	323	12.9	385	17.8	441	23.5	493	29.9	541	36.8	628	51.9	707	68.9	778	87.1	
	51571	2281	242	10.3	270	11.9	302	14	333	16.3	392	21.5	445	27.3	494	33.7	540	40.7	625	56.3	702	73.7	772	92.3	
	58134	2571	268	14.4	290	16	317	18.1	345	20.4	400	25.9	451	31.9	498	38.6	542	45.7	623	61.4	698	79	768	98.4	
	64698	2861	294	19.4	313	21.1	335	23.2	360	25.6	411	31.3	459	37.5	504	44.4	546	51.6	625	67.8	697	85.6	765	105	
	71261	3152	320	25.5	337	27.4	356	29.5	377	31.9	423	37.7	469	44.3	512	51.3	552	58.7	628	75.1	698	93.2	764	113	
	77825	3442	347	32.9	362	34.9	378	37	397	39.6	438	45.4	480	52	521	59.3	560	67	633	83.7	701	102	765	122	
	80638	3566	359	36.6	373	38.5	388	40.7	406	43.2	445	49.1	486	55.9	526	63.2	564	71	636	87.9	703	107	766	127	
84388	3732	374	41.7	387	43.7	402	46	418	48.5	455	54.5	493	61.1	532	68.7	569	76.5	640	93.8	706	113	767	133		
88139	3898	390	47.4	402	49.4	416	51.7	431	54.3	465	60.2	502	67.1	539	74.6	575	82.6	645	100	709	119	770	140		

# DIMENSIONES



**AMADD**

Dimensiones en pulgadas.  
Y = Ancho Pared = 4" ó 6"



**AMAD**

(7)

	Tamaño Øflecha Balero	X	F	M	W		H		J		Flecha vel. max.		RPM Max.▲
					4" pared	6" pared	4" pared	6" pared	4" pared	6" pared	4" pared	6" pared	
<b>A M A D</b>	12Y-1-1 7/16-1 7/16	4 <sup>1/4</sup>	2 <sup>1/2</sup>	15	31 <sup>1/2</sup>	35 <sup>1/2</sup>	43 <sup>1/2</sup>	47 <sup>1/2</sup>	34	38	*	*	2180
	15Y-1-1 7/16-1 7/16	5	2 <sup>1/2</sup>	17	35	39	47	51	37 <sup>1/2</sup>	41 <sup>1/2</sup>	*	*	1780
	18Y-1-1 11/16-1 11/16	6 <sup>1/4</sup>	2 <sup>1/2</sup>	21 <sup>1/2</sup>	42	46	54	58	44 <sup>1/2</sup>	48 <sup>1/2</sup>	*	*	1470
	22Y-1-2 3/16-2 3/16	7 <sup>3/4</sup>	3	28 <sup>1/2</sup>	52	56	65	69	55	59	*	*	1205
	24Y-1-2 11/16-2 3/16	8 <sup>1/4</sup>	3	36	60 <sup>1/2</sup>	64 <sup>1/2</sup>	73 <sup>1/2</sup>	77 <sup>1/2</sup>	63 <sup>1/2</sup>	67 <sup>1/2</sup>	*	*	1090
	27Y-1-2 15/16-2 3/16	9	3	39 <sup>3/4</sup>	65 <sup>3/4</sup>	69 <sup>3/4</sup>	78 <sup>3/4</sup>	82 <sup>3/4</sup>	68 <sup>3/4</sup>	72 <sup>3/4</sup>	*	*	990
	30Y-1-2 15/16-2 3/16	10	3	44	72	76	85	89	75	79	*	*	890
	33Y-1-3 7/16-2 7/16	11	3	48 <sup>3/8</sup>	78 <sup>3/8</sup>	82 <sup>3/8</sup>	91 <sup>3/8</sup>	95 <sup>3/8</sup>	81 <sup>3/8</sup>	85 <sup>3/8</sup>	*	*	810
	36Y-1-3 15/16-2 11/16	12	4	53 <sup>1/2</sup>	85 <sup>1/2</sup>	89 <sup>1/2</sup>	100 <sup>1/2</sup>	104 <sup>1/2</sup>	89 <sup>1/2</sup>	93 <sup>1/2</sup>	*	*	735
	40Y-1-3 15/16-2 11/16	13	4	59	93	97	108	112	97	101	*	*	665
44Y-1-4 7/16-2 11/16	14	4	65 <sup>1/4</sup>	101 <sup>1/4</sup>	105 <sup>1/4</sup>	116 <sup>1/4</sup>	120 <sup>1/4</sup>	105 <sup>1/4</sup>	109 <sup>1/4</sup>	*	*	600	
<b>A M A D D</b>	12Y-2-1 11/16-1 11/16	4 <sup>1/4</sup>	2 <sup>1/2</sup>	15	55	59	67	71	57 <sup>1/2</sup>	61 <sup>1/2</sup>	1210	1070	2180
	12Y-2-2 3/16-2 3/16	4 <sup>1/4</sup>	3	15	55	59	68	72	58	62	1670	1480	2180
	12Y-2-2 11/16-2 11/16	4 <sup>1/4</sup>	4	15	55	59	70	74	59	63	2260	2000	2180
	15Y-2-1 15/16-1 15/16	5	2 <sup>1/2</sup>	17	62	66	74	78	64 <sup>1/2</sup>	68 <sup>1/2</sup>	1140	1025	1780
	15Y-2-2 7/16-2 7/16	5	3	17	62	66	75	79	65	69	1555	1390	1780
	15Y-2-2 15/16-2 3/16	5	3	17	62	66	75	79	65	69	*	*	1780
	18Y-2-2 3/16-2 3/16	6 <sup>1/4</sup>	3	21 <sup>1/2</sup>	76	80	89	93	79	83	810	740	1470
	18Y-2-2 11/16-2 11/16	6 <sup>1/4</sup>	4	21 <sup>1/2</sup>	76	80	91	95	80	84	1110	1010	1470
	18Y-2-3 7/16-2 7/16	6 <sup>1/4</sup>	3	21 <sup>1/2</sup>	76	80	89	93	79	83	1575	1435	1470
	22Y-2-2 11/16-2 11/16	7 <sup>3/4</sup>	4	28 <sup>1/2</sup>	96	100	111	115	100	104	660	615	1205
	22Y-2-2 15/16-2 3/16	7 <sup>3/4</sup>	3	28 <sup>1/2</sup>	96	100	109	113	99	103	675	625	1205
	22Y-2-3 7/16-2 7/16	7 <sup>3/4</sup>	3	28 <sup>1/2</sup>	96	100	109	113	99	103	990	920	1205
	22Y-2-3 15/16-2 11/16	7 <sup>3/4</sup>	4	28 <sup>1/2</sup>	96	100	111	115	100	104	1190	1100	1205
	24Y-2-2 15/16-2 3/16	8 <sup>1/4</sup>	3	36	113	117	126	130	116	120	520	490	1090
	24Y-2-3 7/16-2 7/16	8 <sup>1/4</sup>	3	36	113	117	126	130	116	120	670	630	1090
	24Y-2-3 15/16-2 11/16	8 <sup>1/4</sup>	4	36	113	117	128	132	117	121	815	765	1090
	24Y-2-4 7/16-2 11/16	8 <sup>1/4</sup>	4	36	113	117	128	132	117	121	970	910	1090
	24Y-2-4 15/16-2 15/16	8 <sup>1/4</sup>	4 <sup>1/2</sup>	36	113	117	129	133	117 <sup>1/2</sup>	121 <sup>1/2</sup>	1100	1030	1090
	27Y-2-2 15/16-2 3/16	9	3	39 <sup>3/4</sup>	123 <sup>1/2</sup>	127 <sup>1/2</sup>	136 <sup>1/2</sup>	140 <sup>1/2</sup>	126 <sup>1/2</sup>	130 <sup>1/2</sup>	420	395	990
	27Y-2-3 7/16-2 7/16	9	3	39 <sup>3/4</sup>	123 <sup>1/2</sup>	127 <sup>1/2</sup>	136 <sup>1/2</sup>	140 <sup>1/2</sup>	126 <sup>1/2</sup>	130 <sup>1/2</sup>	540	510	990
	27Y-2-3 15/16-2 11/16	9	4	39 <sup>3/4</sup>	123 <sup>1/2</sup>	127 <sup>1/2</sup>	138 <sup>1/2</sup>	142 <sup>1/2</sup>	127 <sup>1/2</sup>	131 <sup>1/2</sup>	660	625	990
	27Y-2-4 7/16-2 11/16	9	4	39 <sup>3/4</sup>	123 <sup>1/2</sup>	127 <sup>1/2</sup>	138 <sup>1/2</sup>	142 <sup>1/2</sup>	127 <sup>1/2</sup>	131 <sup>1/2</sup>	790	745	990
	27Y-2-4 15/16-2 15/16	9	4 <sup>1/2</sup>	39 <sup>3/4</sup>	123 <sup>1/2</sup>	127 <sup>1/2</sup>	139 <sup>1/2</sup>	143 <sup>1/2</sup>	128	132	905	855	990
	27Y-2-5 7/16-2 15/16	9	4 <sup>1/2</sup>	39 <sup>3/4</sup>	123 <sup>1/2</sup>	127 <sup>1/2</sup>	139 <sup>1/2</sup>	143 <sup>1/2</sup>	128	132	1035	975	990
	30Y-2-3 7/16-2 7/16	10	3	44	136	140	149	153	139	143	425	400	890
	30Y-2-3 15/16-2 11/16	10	4	44	136	140	151	155	140	144	520	495	890
	30Y-2-4 7/16-2 11/16	10	4	44	136	140	151	155	140	144	625	595	890
	30Y-2-4 15/16-2 15/16	10	4 <sup>1/2</sup>	44	136	140	152	156	140 <sup>1/2</sup>	144 <sup>1/2</sup>	720	685	890
	30Y-2-5 7/16-2 15/16	10	4 <sup>1/2</sup>	44	136	140	152	156	140 <sup>1/2</sup>	144 <sup>1/2</sup>	820	785	890
	33Y-2-3 15/16-2 11/16	11	4	48 <sup>3/8</sup>	148 <sup>3/4</sup>	152 <sup>3/4</sup>	163 <sup>3/4</sup>	167 <sup>3/4</sup>	152 <sup>3/4</sup>	156 <sup>3/4</sup>	430	410	810
33Y-2-4 7/16-2 11/16	11	4	48 <sup>3/8</sup>	148 <sup>3/4</sup>	152 <sup>3/4</sup>	163 <sup>3/4</sup>	167 <sup>3/4</sup>	152 <sup>3/4</sup>	156 <sup>3/4</sup>	520	495	810	
33Y-2-4 15/16-2 15/16	11	4 <sup>1/2</sup>	48 <sup>3/8</sup>	148 <sup>3/4</sup>	152 <sup>3/4</sup>	164 <sup>3/4</sup>	168 <sup>3/4</sup>	153 <sup>1/4</sup>	157 <sup>1/4</sup>	600	575	810	
33Y-2-5 7/16-2 15/16	11	4 <sup>1/2</sup>	48 <sup>3/8</sup>	148 <sup>3/4</sup>	152 <sup>3/4</sup>	164 <sup>3/4</sup>	168 <sup>3/4</sup>	153 <sup>1/4</sup>	157 <sup>1/4</sup>	690	655	810	

\*La velocidad de seguridad de la flecha excede la velocidad de seguridad del rotor    ▲La velocidad de seguridad están calculadas en 70°F.



**EVA & EVP**



**TURA**



**EVAD**



**PFA**



**VDH**



**VCL**



**SWING OUT**



**TLA**

**INDUSTRIALES EN BALANCEO S.A. DE C.V.**  
 Av. La Presa No. 20 Col. Industrial la Presa Tlalnepantla Edo.  
 México. C.P. 54187  
 Tels y Fax. (55) 5718 0003, 5384 8069, 5384 8070  
 evisa\_ibsa@prodigy.net.mx evisa\_ibsa@yahoo.com.mx  
 www.evisaventiladores.com



**MPCA**



**TURH**



**EJF**

