

## CASO PRACTICO 4

# VENTILACIÓN DE UN PABELLÓN POLIDEPORTIVO

Se trata de determinar el caudal y el sistema adecuado para ventilar un pabellón polideportivo en una localidad de Pontevedra.

## 1. Definición de la situación

Es un pabellón multifunciones en el cual, a causa de la humedad ambiental y con el calor generado por los propios usuarios, se genera un alto volumen de condensación hasta el punto que "llueve" dentro del pabellón cubierto con graves riesgos de caída para los jugadores.

Las dimensiones del pabellón son:

Largo = 46 m.

Ancho = 23 m.

Alto = 10 m.

## 2. Determinación de las necesidades

En este caso no podemos basarnos en ninguna norma establecida ya que no se trata de establecer mínimos de ventilación, sino de solucionar el problema de las condensaciones, así que para determinar el caudal necesario nos basamos en parámetros de experiencias anteriores que nos aconsejan realizar al menos 6 renovaciones por hora para crear una corriente de aire suficiente que evite las condensaciones, pero no excesiva para que no moleste a deportistas ni espectadores. Por lo tanto el caudal necesario será:

$$QT = 43 \times 26 \times 10 \times 6 = 67.080 \text{ m}^3/\text{h}$$

## 3. Solución propuesta

Se trata de crear una corriente de aire, entre los puntos de entrada de aire y los de extracción, que "barra" el recinto en toda su extensión y evite

que la humedad se condense en el techo del pabellón, ya que la ubicación de las gradas laterales no permite realizar la extracción "a lo ancho" y nos vemos obligados a hacerlo "a lo largo", ubicando los extractores en una de las paredes de 23 m, y las aberturas para permitir la entrada del aire, en la pared opuesta.

Los extractores recomendados son 3 unidades del modelo HCFT/6-800/H-X 0,75 Kw. En el exterior los protegeremos por persianas del modelo PER-800 W para evitar la entrada de insectos o pájaros cuando los aparatos no estén en funcionamiento.

Se instalarán en la parte alta del polideportivo, a unos 5 m. de distancia uno de otro y a 4 de cada una de las paredes laterales.

En la pared opuesta, a lo largo de la misma, se practicarán aberturas que dejen una sección libre de, al menos, 5 m<sup>2</sup>.

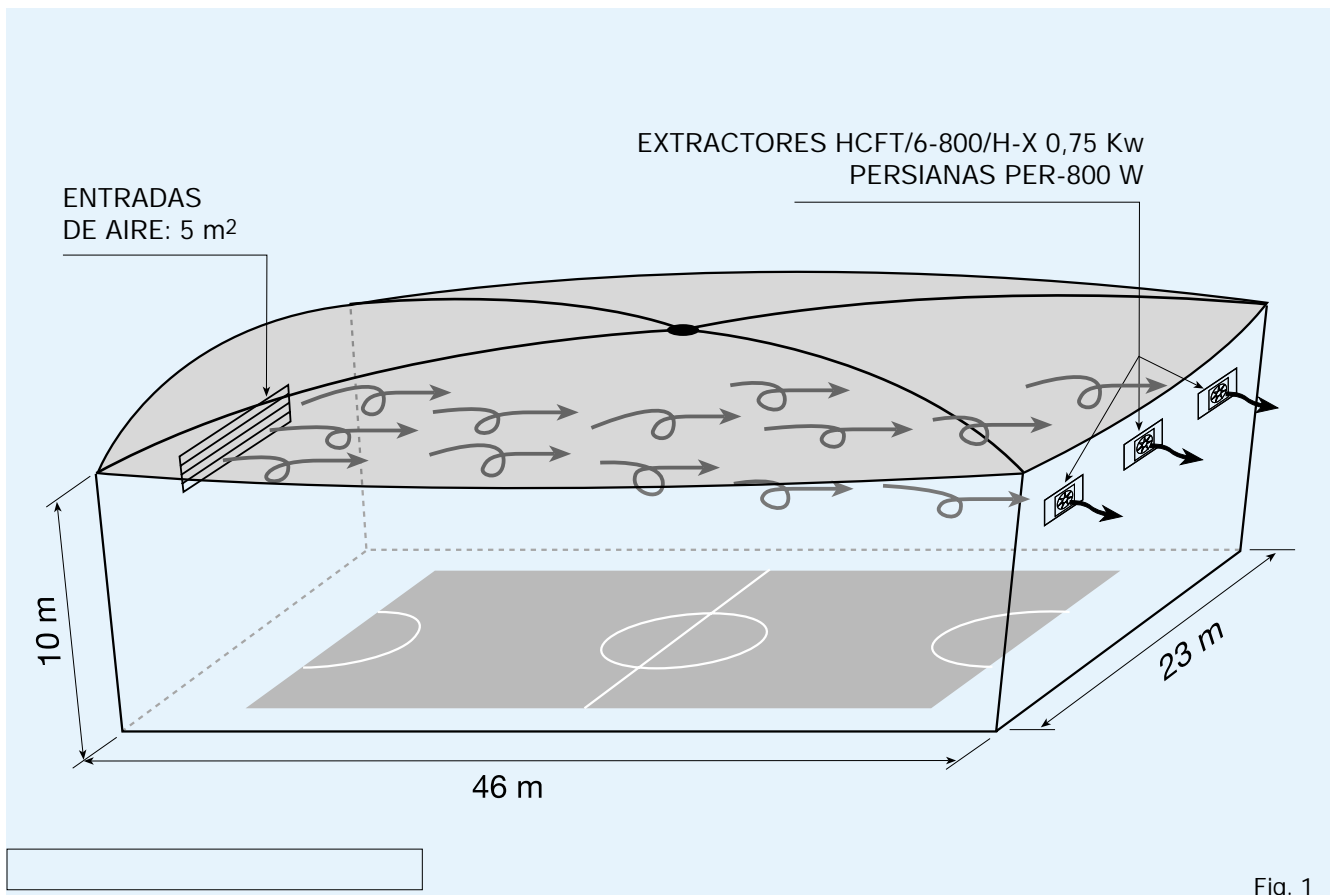
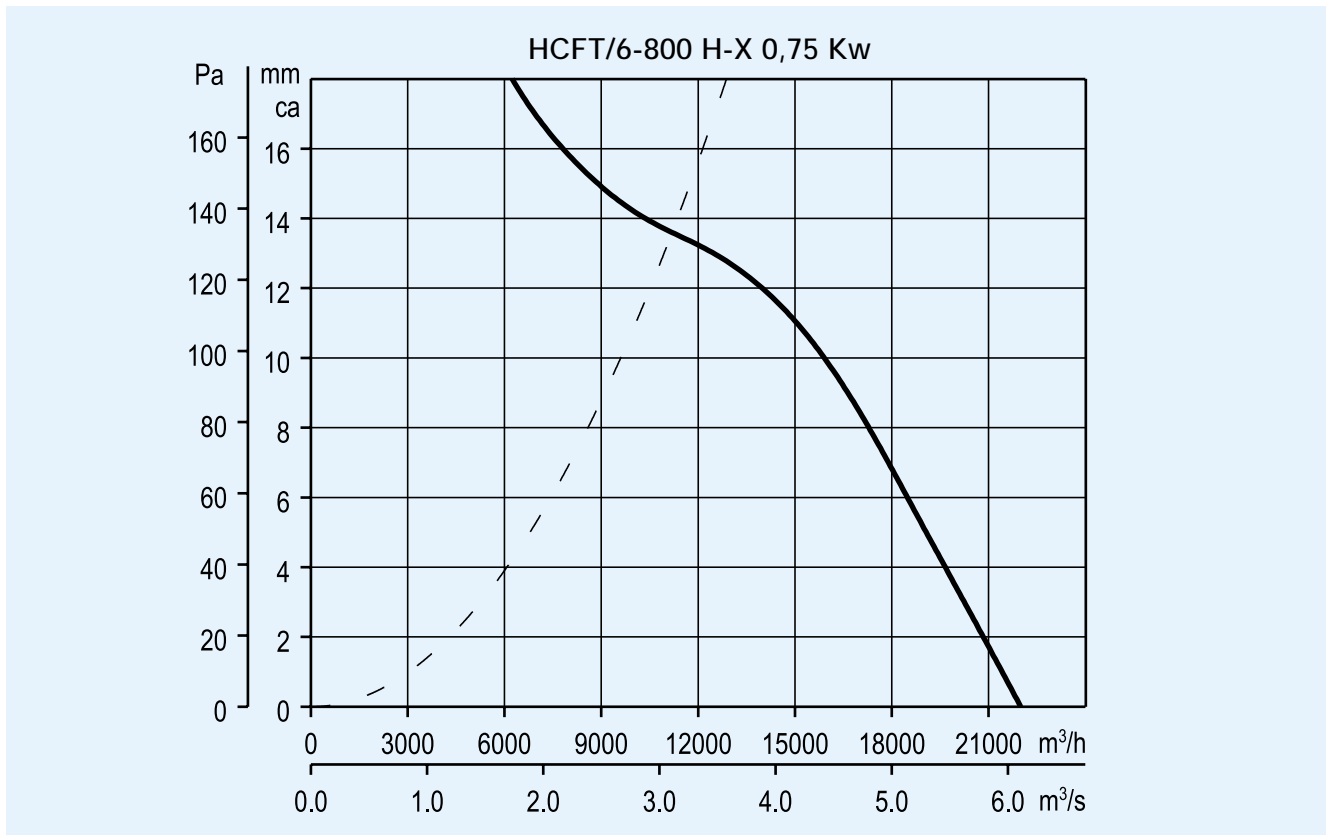


Fig. 1



- Q = Caudal en m<sup>3</sup>/h y m<sup>3</sup>/s.
- Pe = Presión estática en mm.c.d.a y Pa.
- Aire seco normal a 20 °C y 760 mm c.d. Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Normas UNE 100-212-89 BS 848, Part 1; AMCA 210-85 y ASHRAE 51-1985.



## DESCRIPCIÓN PRODUCTO RECOMENDADO



### EXTRACTORES HELICOIDALES MURALES

Serie COMPACT mural HCFB-HCFT

Es imprescindible comprobar que las características eléctricas (voltaje, intensidad, frecuencia, etc.) del motor que aparecen en la placa del mismo son compatibles con las de la instalación.

#### Descripción

Gama de ventiladores helicoidales, extraplano y compactos gracias al exclusivo ensamblaje de la hélice con el motor de rotor interior. Sus diversas variantes de fabricación permiten la adaptación del ventilador COMPACT a numerosas aplicaciones.

#### Aplicaciones

Ventilación general para:

- Talleres
- Comercios
- Almacenes
- Locales industriales
- Párkings

Ventilación de instalaciones agropecuarias e invernaderos (ver variantes de fabricación).

Procesos de pintura industrial.

Procesos industriales:

- Máquinas frigoríficas
- Grupos de aire acondicionado

#### Gama

La serie COMPACT mural se compone de 11 diámetros normalizados desde Ø250 hasta Ø1000 mm, y está provista según el modelo, de motores de 2, 4, 6 u 8 polos monofásicos o trifásicos. Cubren un margen de caudales desde 1200 m<sup>3</sup>/h hasta 54000 m<sup>3</sup>/h.

#### Construcción

Los modelos Ø800 y Ø1000 NO disponen de Defensa de Aspiración en configuración estándar. Se puede suministrar con ella, bajo demanda.

La totalidad del conjunto queda protegido de la corrosión por pintura poliéster.

La caja de bornes del motor va montada sobre la tapa posterior del motor.

El sentido del aire en el modelo estándar es Motor-Hélice (A).

#### Hélices

Las hélices están fabricadas en materiales termoplásticos, reforzadas con fibra de vidrio que les confiere una gran resistencia.

Los modelos 710, 800 y 1000 tienen hélices fabricadas con cubo de aluminio y álabes de material termoplástico.

Equilibradas dinámicamente (norma ISO 1940).

#### Motores

- IP65
  - IP55 (Ø800 y Ø1000)
  - Clase F (para trabajar a temperaturas entre -40°C y +70°C)
  - Regulables (excepto versiones de 2 polos, /4-630, 710, 800 y 1000).
  - Prensaestopas PG-11 en la caja de bornes.
- La tensión de alimentación varía según los tipos:
- Monofásica 230 V - 50 Hz.
  - Trifásica 230/400 V - 50 Hz.
  - Trifásica 400 V - 50 Hz.

**IP65\***

\* IP55: Modelos 800 y 1000.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad máxima (A)		Nivel de presión sonora (dB(A))	Caudal máximo (m³/h)	Peso (kg)	Regulador* posible
			a 230 V	a 400 V				
<b>MONOFASICOS 2 POLOS</b>								
HCFB/2-250/H	2500	250	1,2	-	65	2160	5	-
HCGB/2-315/L	2500	380	1,7	-	70	3260	7	-
HCGB/2-355/J	2000	460	2,2	-	71	4000	8	-
<b>MONOFASICOS 4 POLOS</b>								
HCFB/4-250/H	1330	60	0,3	-	52	1215	5	REB-1
HCFB/4-315/H	1300	100	0,6	-	54	2350	7	REB-1
HCFB/4-355/H	1225	200	1,0	-	58	3490	8	REB-1
HCFB/4-400/H	1200	340	1,6	-	60	5070	9	REB-2,5
HCFB/4-450/H	1290	480	2,3	-	65	6760	13	REB-2,5
HCFB/4-500/H	1290	650	3,0	-	68	9200	16	REB-5N
HCFB/4-560/H	1250	980	4,9	-	71	12480	22	REB-5N
HCFB/4-630/H	1200	1700	7,6	-	72	17060	25	-
<b>MONOFASICOS 6 POLOS</b>								
HCFB/6-355/H	800	90	0,5	-	50	2210	8	REB-1
HCFB/6-400/H	750	110	0,6	-	52	3400	9	REB-1
HCFB/6-450/H	835	220	1,2	-	53	4550	13	REB-2,5
HCFB/6-500/H	840	290	1,6	-	56	5820	16	REB-2,5
HCFB/6-560/H	900	420	2,4	-	59	7870	22	REB-2,5
HCFB/6-630/H	800	510	2,6	-	60	10750	25	REB-5N
HCFB/6-710/H	900	1300	5,7	-	66	17570	27	-
<b>MONOFASICOS 8 POLOS</b>								
HCFB/8-450/H	625	130	0,7	-	48	3500	13	REB-1
HCFB/8-500/H	605	160	0,9	-	49	4660	16	REB-1
HCFB/8-560/H	610	240	1,3	-	51	5990	22	REB-2,5
HCFB/8-630/H	585	320	1,7	-	52	8340	25	REB-2,5
HCFB/8-710/H	625	480	2,4	-	60	11960	27	-
<b>TRIFASICOS 2 POLOS</b>								
HCFT/2-250/H	2500	250	0,9	0,5	65	2160	5	-
HCGT/2-315/G	2650	410	1,4	0,8	70	3400	7	-
HCGT/2-355/I	2380	520	1,6	0,9	71	4400	8	-
<b>TRIFASICOS 4 POLOS</b>								
HCFT/4-250/H	1330	60	0,3	0,2	52	1220	5	RMT-1,5
HCFT/4-315/H	1300	150	0,6	0,3	54	2350	7	RMT-1,5
HCFT/4-355/H	1260	200	0,8	0,5	58	3490	8	RMT-1,5
HCFT/4-400/H	1350	300	1,4	0,8	60	5070	9	RMT-1,5
HCFT/4-450/H	1230	500	1,7	1,0	65	6760	13	RMT-1,5
HCFT/4-500/H	1350	660	2,7	1,6	68	9200	16	RMT-3,5
HCFT/4-560/H	1320	1210	3,9	2,3	71	12480	22	RMT-3,5
HCFT/4-630/H	1420	1550	5,2	3,0	72	17060	25	-
HCFT/4-710/H	1350	2200	7,0	4,0	75	22150	27	-
HCFT/4-800/L-X (1,5kW)	1420	2300	6,6	3,8	79	24960	37	-
HCFT/4-800/H-X (3kW)	1430	4200	12,6	7,3	82	32600	52	-
HCFT/4-1000/L-X (3kW)	1400	4400	12,3	7,1	84	42000	67	-
HCFT/4-1000/H-X (5,5kW)	1460	7200	20,5	12,0	87	54000	95	-
<b>TRIFASICOS 6 POLOS</b>								
HCFT/6-355/H	875	90	0,5	0,3	50	2210	8	RMT-1,5
HCFT/6-400/H	830	110	0,5	0,3	52	3400	9	RMT-1,5
HCFT/6-450/H	835	190	0,8	0,5	53	4550	13	RMT-1,5
HCFT/6-500/H	840	250	0,9	0,5	56	5820	16	RMT-1,5
HCFT/6-560/H	900	410	1,6	0,9	59	8260	22	RMT-1,5
HCFT/6-630/H	810	460	2,0	1,2	60	11000	25	RMT-1,5
HCFT/6-710/H	920	1100	4,9	2,8	66	16500	27	-
HCFT/6-800/L-X (0,55kW)	900	1180	3,9	2,2	70	19370	31	-
HCFT/6-800/H-X (0,75kW)	940	1220	4,3	2,5	72	22000	36	-
HCFT/6-1000/L-X (1,1kW)	940	1400	5,6	3,2	75	28000	54	-
HCFT/6-1000/H-X (1,5kW)	950	2330	7,6	4,4	78	36400	62	-
<b>TRIFASICOS 8 POLOS</b>								
HCFT/8-450/H	660	130	0,7	0,4	51	3500	13	RMT-1,5
HCFT/8-500/H	625	150	0,7	0,4	53	4660	16	RMT-1,5
HCFT/8-560/H	610	230	1,0	0,6	55	5990	22	RMT-1,5
HCFT/8-630/H	635	310	1,3	0,8	57	8340	25	RMT-1,5
HCFT/8-710/H	670	450	2,0	1,2	60	11960	27	-
HCFT/8-800/L-X (0,25kW)	710	580	2,2	1,3	63	14000	63	-
HCFT/8-800/H-X (0,37kW)	690	700	3,0	1,7	65	17160	64	-
HCFT/8-1000/L-X (0,37kW)	700	720	3,0	1,7	68	20490	68	-
HCFT/8-1000/H-X (0,75kW)	725	1100	4,6	2,7	72	27040	71	-

\*Los reguladores trifásicos (RMT) se recomiendan a 400 V.



## DESCRIPCIÓN ACCESORIO RECOMENDADO



A



B

### PER W

Persianas de sobrepresión enteramente construidas en material termoplástico de color gris, estabilizado contra los rayos UV.

Modelos standard (A) y reforzados (B).

### INSTALACIÓN

